অধ্যাপিকা ডঃ নারায়ণী বসু

গৃহ-পরিচালনা ও গৃহ-শুশ্রূষা

ক্যালকাটা বুক হাউস

পশ্চিমবঙ্গ উচ্চমাধ্যমিক শিক্ষা-সংসদ কর্তৃক অনুমোদিত পাঠ্যসূচী অনুযায়ী
একাদশ দ্বাদশ শ্রেণীর জন্য লিখত।

উচ্চমাধ্যমিক

গৃহ-পরিচালনা ও গৃহ-শুশ্রূষা

প্রথম ও দ্বিতীয় পত্র

[একাদশ ও দ্বাদশ শ্রেণীর পাঠ্য]

ডঃ নারায়ণী বসু, এম-এ. ডি. ফিল.
রীডার, সমাজ-বিজ্ঞান বিভাগ, বিহারীলাল গৃহ-বিজ্ঞান কলেজ, কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়,
ভূতপূর্ব অধ্যাপিকা, হাওড়া গার্লস কলেজ, বিশ্বভারতীর পরীক্ষক।
মাধ্যমিক গার্হস্থ্য বিজ্ঞান (IX & X), খাদ্য ও পুষ্টি (XI & XII)
প্রভৃতি পুস্তক লেখিকা।

1989

ক্যালকাটা বুক হাউস
১/১, বঙ্কিম চ্যাটার্জি স্ট্রীট, কলিকাতা-৭০০০৭৩

প্রকাশক :
শ্রীপরেশচন্দ্র ভাওয়াল
ক্যালকাটা বুক হাউস
১/১, বঙ্কিম চ্যাটার্জি স্ট্রীট
কলিকাতা-৭০০০৭৩

প্রথম সংস্করণ : জুলাই, ১৯৮২
পুনর্মুদ্রণ : জুলাই, ১৯৮৭
পরিবর্ধিত ও পরিমার্জিত সংস্করণ : আগস্ট, ১৯৮৮
পুনর্মুদ্রণ : জুলাই, ১৯৮৯

মূল্য : ত্রিশ টাকা মাত্র।

বাঁধাই : মা লক্ষ্মী বুক বাইণ্ডিং ওয়ার্কস

মুদ্রাকর :
প্রিণ্টোগ্রাফ
১০১ বৈঠকখানা রোড
কলিকাতা-৭০০০০৯

ভূমিকা

একাদশ ও দ্বাদশ শ্রেণীর পাঠ্যসূচী অনুসারে এই নতুন পুস্তক প্রণয়ন করা হইল। ইহার প্রধান উদ্দেশ্য মেয়েদের গার্হস্থ্য জীবনের জন্য প্রস্তুত করা এবং সুগৃহিণীরূপে গড়িয়া তোলা। জ্ঞানের দিক হইতে নারীর শিক্ষা ও পুরুষের শিক্ষা একরূপ হইতে বাধা নাই কিন্তু মেয়েদের আবার ঘর সামলাইতে হয় এবং দেশের ভবিষ্যৎ নাগরিকদের তাঁহারাই মানুষ করেন। তাই উহার জন্য বিশেষ শিক্ষার দরকার একথা আজ সকলেই স্বীকার করিতেছেন। সাধারণ পাঠ্যসূচীর অন্তর্গত হইলেও এই বিষয়টি অধ্যয়ন করিয়া মেয়েরা যাহাতে বৃত্তিমূলক শিক্ষায় অনুপ্রবেশের সুযোগ পায় সেইদিকে লক্ষ্য রাখিয়াই এই গৃহ-পরিচালনা ও গৃহ-শুশ্রূষার পাঠ্যসূচী প্রস্তুত করা হইয়াছে।

আমার অন্যান্য পুস্তকের ন্যায় এই পুস্তক প্রণয়নেও অধ্যাপক ডঃ মনোরঞ্জন দে'র সাহায্য পাইয়াছি। অতি অল্প সময়ের মধ্যে লেখা ও ছাপার কাজ শেষ করিতে হইয়াছে। সুতরাং ভুল-ত্রুটি থাকা অসম্ভব নয়। যাহাদের উদ্দেশ্যে এই পুস্তক রচনা করা হইল তাহারা উপকৃত হইলে সর্বশ্রম সার্থক হইবে।

নারায়ণী বসু

মহালয়া, ১৩৮৩

Revised Syllabus for Home Management and Home Nursing

Full Marks : 200

PAPER I (Marks : 100)

Home Organisation and Community Concept

A. Study of the House : 1. The family and its housing needs. 2. Selection and planning of a residential accommodation for different socio-economic levels. 3. Interior decoration and colour schemes.

B. A Good Home Maker : 1. Planning and processing of daily duties of a home maker. 2. Household clearing including furniture and equipment. 3. Study of household pests—their prevention and control measures.

C. The Art of Good Grooming and the Home Maker : 1. Clothing—its need and purpose. 2. Choice of clothes for different occasions according to age, sex, occupation and seasonal variations. 3. Selection of fabrics with emphasis on beauty, comfort, washability, durability and ease of handling. 4. Care of clothes.

D. Knowing the Fibres for the Family : 1. Study of different kinds of textile fibres. 2. Different methods of washing and finishing materials of different fibres.

E. Physiology of Human Body and Hygiene : 1. Elementary knowledge of human body systems 2. Hygiene : (*a*) Air—its composition, impurities and ventilation. (*b*) Water—its sources, pollution and purification.

F. Care of the Child : 1. Place of a child in a house. 2. General management of the baby. 3. Factors and process of growth and development of children.

G. Care of the Sick at Home : 1. Basic Principles of Home Nursing. 2. General care of the patient : (*a*) Selection and care of a sick room. (*b*) Nursing of the patient at different age levels—Child, adult and old. (*c*) Administration of food and drugs to patient.

H. Common Infectious Diseases : 1. Common childhood diseases. 2. Elementary knowledge of symptoms of infectious diseases. 3. Preventive measure : (*a*) Early diagnosis, (*b*) Isolation, (*c*) Notification, (*d*) Quarantine, (*e*) Disinfection (concurrent, terminal) (*f*) Immunisation, (*g*) Health education.

I. Providing First Aid at Home : 1. What is First Aid and where is it applied ? 2. Simple bandaging. 3. Storage of poisonous medicines at home. 4. Maintaining a First Aid Box.

PAPER II (Marks : 100)

A. Effective Management of a Home : 1. Role of planning, co-operation, guidance and evaluation in the field of home management.

B. An Ideal Home Maker : 1. Her personality and behaviour pattern. 2. Management and use of different resources including material, human and financial resources.

C. Operation of Family Finance : 1. Family budgeting and income management. 2. Maintaining household accounts. 3. Family finance : Family credit and investment of (i) Bank and fixed deposit, (ii) Post Office accounts, (iii) Savings Bank accounts, (iv) National Savings Certificates, (v) Insurance, (vi) Shares in companies.

D. Selecting Fibres for the Family : 1. Knowledge of fabrics. 2. Management responsibilities in clothing a family. 3. Different methods of washing and cleaning of clothing including dry cleaning and removal of stains.

E. Home Maker as a Home Nurse : 1. Qualification of a good nurse and her duties. 2. The sick-room—choice of the room and its arrangement. 3. Bed making with and without the patient. 4. Home management and family health : (i) Medical care for mothers and infants. (ii) Immunisation and dental care for childred. (iii) Recognising symptoms of illness at home. (iv) Care of the old and infirm at home. 5. Rendering First Aid to cases of accidents, sprains and fractures, pains, cuts, bleeding, burning, foreign bodies, bites, stings, fits and fainting.

F. Child Development and Guidance Programme : 1. Study and care of children : (*a*) Staying healthy and attractive through the years. (*b*) Birth, infancy and maturation : The first dozen years. (*c*) Puberty and growth. (*d*) Problems of adolescents and delinquents. (*e*) Mental hygiene and principles of child guidance.

G. Family life Education for Future Home Makers : 1. Preparation for marital life. 2. Responsibility of parenthood. 3. Beginning of a family. 4. Interpersonal relationship in family life. 5. Concept of family planning and personal health.

গৃহ-পরিচালনা ও গৃহ-শুশ্রূষা

Home Management & Home Nursing

● প্রথম পত্র ●

প্রথম অধ্যায়	A. গৃহসংক্রান্ত আলোচনা (Study of the House)

1. পরিবার এবং উহার গৃহের প্রয়োজনীয়তা (Family and its Housing needs)

পরিবার কাহাকে বলে ? পরিবার একটি জৈব সংগঠন। এখানে নরনারী দাম্পত্য সম্পর্কে সম্পর্কিত হইয়া স্থায়িভাবে বসবাস করে এবং সন্তানধারণ ও পালন করিয়া থাকে। সাধারণতঃ স্বামী-স্ত্রী ও সন্তান লইয়া পরিবার গঠিত হয়। একান্নবর্তী পরিবারে আবার ভ্রাতাভগ্নী ও আশ্রিতরাও স্থান পায় এবং বিবাহের পর পুত্ররা তাহাদের স্ত্রী ও সন্তান লইয়া মাতাপিতার সঙ্গে থাকে। ইংরেজী Family শব্দটি আসিয়াছে famulus কথা হইতে। Famulus শব্দের অর্থ হইল ভৃত্য। কোন কোন সমাজে ভৃত্যদেরও পরিবারের লোক বলিয়া ধরা হইত। এইভাবে Family শব্দের উৎপত্তি।

খাদ্য এবং বস্ত্রের পরেই মানুষ গৃহের প্রয়োজনীয়তা অনুভব করে। আদিম মানুষ ছিল চরমান। প্রকৃতির পীড়নে, হিংস্র শ্বাপদের অত্যাচারে এবং শিকারের সন্ধানে তাহাকে বারবার বসতি তুলিতে হইয়াছে। চরৈব চরৈব—কোথাও সুস্থির হইয়া বসার উপায় নাই। অগ্নি ও পশু তাহার যাযাবর জীবনে প্রথম মাটির বন্ধন আনিয়া দিল। শিকারের অনিশ্চিত আহার্যের বদলে সে পালিত পশুর মাংস এবং দুগ্ধের উপর নির্ভর করিতে শিখিল। ধীরে ধীরে চাষবাসও আয়ত্ত হইল। অরণ্য সমতল করিয়া বসতি স্থাপিত হইল। এইভাবে গৃহনির্মাণের প্রথম প্রচেষ্টা শুরু হইয়াছিল।

গৃহের প্রয়োজনীয়তা : প্রত্যেক মানুষই কতকগুলি ব্যক্তিগত এবং কতগুলি সামাজিক কারণে গৃহের প্রয়োজনীয়তা অনুভব করে। গৃহ মানুষের অভাব-অভিযোগ মিটায়, তাহার আব্রু রক্ষা করে এবং এইভাবে তাহার কতকগুলি ব্যক্তিগত প্রয়োজন তৃপ্ত করে। তাছাড়া গৃহ ব্যক্তির সামাজিক প্রতিষ্ঠা বাড়ায়। তাহার বিবাহ ও পারিবারিক জীবনযাপনের সুযোগ সৃষ্টি করে।

ভার্জিনিয়া কাটলারের (Virginia Cutler)* মতে কতকগুলি মূল্যবোধ (values) ব্যক্তি তথা পারিবারিক জীবনকে সর্বদা পরিচালিত করিতেছে। উপযুক্ত বাসগৃহের মধ্য দিয়া ঐসব মূল্যবোধ তৃপ্ত হয় তাই মানুষ গৃহের প্রয়োজনীয়তা অনুভব করে। গৃহের মাধ্যমে যেসব মূল্যবোধ (home values) তৃপ্ত হয় কাটলার উহাদের দশটি শ্রেণীতে ভাগ করিয়াছেন ; যথা—সৌন্দর্য (beauty), আরাম (comfort), সুবিধা (convenience), অবস্থান (location), স্বাস্থ্য (health), ব্যক্তিগত আগ্রহ (personal interests), নিরাপত্তা (safety), আব্রু রক্ষা (privacy), সৌহার্দ্যসূচক কাজকর্ম (friendship activities) এবং ব্যয় হ্রাস (economy)।

* Virginia F, Cutler, (1) Personal and Family Values in the choice of a Home, Cornell Univ. Bul 840, 1947, P, 6, (2) A Technique for improving Family Housing, Journal of Home-Economics, Vol. 9, March 1947, Pp. 141-147.

(১) **সৌন্দর্য** : মানুষের মধ্যে একটি অনন্ত সৌন্দর্যপিপাসা আছে। সে সর্বদা তাহার পরিবেশকে সুন্দর করিয়া রাখিতে চায়। মানুষের পরিবেশের মধ্যে গৃহই হইল সবচেয়ে নিকটতম বস্তু। তাই উহাকে সাজাইয়া সে তাহার সৌন্দর্যের পিপাসা মিটাইতে চেষ্টা করে।

(২) **আরাম (comfort)** : আরামলাভের জন্য মানুষ বিশেষভাবে গৃহের প্রয়োজন অনুভব করে।

(৩) **সুবিধা (convenience)** : গৃহে আমরা নানারকম সুবিধা পাইয়া থাকি। প্রত্যেকে আমরা নিজ নিজ প্রয়োজনমত খাদ্য, বস্ত্র ও বিশ্রামের সুবিধা লাভ করি। তাছাড়া সন্তানদের মানুষ করা, রোগী ও বৃদ্ধ ব্যক্তিদের নিরাপত্তার ব্যবস্থা করা গৃহেই সুবিধাজনক।

(৪) **অবস্থান (Location)** : গৃহের অবস্থানের উপর গৃহের সার্থকতা অনেকখানি নির্ভর করে। ভাড়াটে বাড়ি হউক আর নিজ বাড়ি হউক গৃহনির্বাচনের সময় নিম্নলিখিত বিষয়ের প্রতি দৃষ্টি দিতে হয়—

(ক) চারিপাশের পরিবেশ কিরূপ ?

(খ) প্রতিবেশীদের সাহচর্য কাম্য কিনা ?

(গ) কর্মক্ষেত্র কতটা দূরে ?

(ঘ) স্কুল-কলেজ ও হাটবাজারের কি সুবিধা আছে ? নিজস্ব বাড়ি নির্মাণের সময় আবার জানিতে হয়—

(ঙ) বাড়ির ট্যাক্সের পরিমাণ কত ?

(চ) ভবিষ্যতে উন্নয়নের কতটা সম্ভাবনা আছে ?

(৫) **স্বাস্থ্য (Health)** : ব্যক্তির স্বাস্থ্য রক্ষার জন্য গৃহের প্রয়োজন। মানুষ এখানে পুষ্টিকর খাদ্য এবং উপযুক্ত বিশ্রামের সুযোগ পায়। পরিবেশও স্বাস্থ্যের অনুকূল হওয়া উচিত।

(৬) **ব্যক্তিগত আগ্রহ (Personal interests)** : প্রত্যেক মানুষেরই কিছু-না-কিছু ব্যাপারে শখ থাকে। গৃহের অনুকূল পরিবেশে এইসব শখের চর্চা করা সম্ভব হয়।

(৭) **নিরাপত্তা (Safety)** : গৃহ আমাদের সকলের মনে একটা নিরাপত্তা সৃষ্টি করে। গৃহের নিশ্চিত পরিবেশে শিশুরা সবচেয়ে নিরাপদ বোধ করে এবং এখানে তাহাদের সুস্থ মানসিক বিকাশ সম্ভব হয়। রোগী এবং বৃদ্ধেরাও গৃহেই নিজেকে নিরাপদ বোধ করে।

(৮) **আব্রু রক্ষা করা (Privacy)** : গৃহ সকলের আব্রু রক্ষায় সাহায্য করে।

(৯) **সৌহার্দ্যসূচক কাজকর্ম (Friendship activities)** : মানুষমাত্রই অপরের সঙ্গ কামনা করে এবং অপরের সঙ্গে সৌহার্দ্যলাভের আকাঙ্ক্ষা করে। পরিবারের লোকেরা যখন একটি গৃহে একসঙ্গে বসবাস করে তখন সকলের মধ্যে একটা আবেগের সম্পর্ক স্থাপিত হয়। তাছাড়া প্রতিবেশীদের সঙ্গেও সৌহার্দ্য গড়িয়া ওঠে। গৃহে এইভাবে নানা সৌহার্দ্যসূচক কাজকর্ম চলে।

(১০) **ব্যয় হ্রাস** (Economy) **:** গৃহে বাস করিলে স্বভাবতঃই পরিবারের ব্যয় হ্রাস পায়।

পৃথিবীর সকল দেশেই আজ খাদ্য-বস্ত্রের সঙ্গে সঙ্গে বাসস্থানের সমাধানের চেষ্টা চলিতেছে। সিঙ্গাপুর, হংকং এবং জাপানে বাসস্থানের উন্নততর ব্যবস্থা করিয়া নিম্নলিখিত সুফল পাওয়া গিয়াছে :

(১) জনসাধারণের সামাজিক সন্তোষবিধান ঘটিয়াছে ;
(২) শ্রমিকদের উৎপাদন ক্ষমতা বৃদ্ধি পাইয়াছে ;
(৩) জনসাধারণের স্বাস্থ্যরক্ষার ব্যয় হ্রাস পাইয়াছে ;
(৪) সাধারণের আয় বৃদ্ধি পাইয়াছে।

সকল উন্নতিশীল দেশগুলির মতই আমাদের দেশও জনসাধারণের বাসগৃহের প্রয়োজন সম্বন্ধে সজাগ এবং সাধ্যমত এই প্রয়োজন মিটাইবার চেষ্টা করিতেছে।

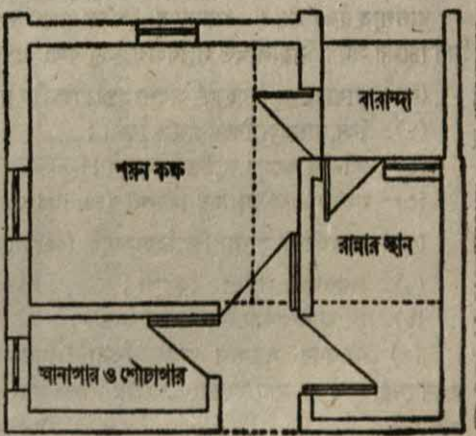
2. বিভিন্ন সামাজিক অবস্থা ও আর্থিক অবস্থার ব্যক্তিগণের জন্য বাসস্থান নির্বাচন ও পরিকল্পনা (Selection and planning of a residential accommodation for different socio-economic levels)

সরকারী প্রচেষ্টা : জীবনযাত্রার মান অনুসারে আমরা জনসাধারণকে নিম্নবিত্ত, মধ্যবিত্ত ও উচ্চবিত্ত এই তিনটি শ্রেণীতে ভাগ করিয়া থাকি ; সরকার-প্রদত্ত সংজ্ঞা অনুসারে বাৎসরিক :

(১) ৭২০০ টাকা পর্যন্ত আয়ের লোকেরা নিম্নবিত্ত,

(২) ৭২০০ হইতে ১৮০০০ হাজার পর্যন্ত আয়ের লোকেরা মধ্যবিত্ত এবং

(৩) তাহার উর্ধ্বে যাহাদের আয় তাহারা উচ্চবিত্ত।



'গ' শ্রেণীর ফ্ল্যাট

১৯৫৪ সাল হইতে সরকার কলিকাতার মত বড় বড় শহরগুলিতে নিম্নবিত্তদের জন্য এক কক্ষবিশিষ্ট ফ্ল্যাট নির্মাণের প্রকল্প গ্রহণ করিয়াছেন। এইসব ফ্ল্যাট বাড়িগুলিতে একটিমাত্র শয়ন কক্ষ, একটি রান্নাঘর এবং একত্রে একটি স্নানাগার ও শৌচাগার আছে। স্থানের পরিমাণ ২৪০ বর্গফুট। এইরূপ ফ্ল্যাটগুলি 'গ' শ্রেণীভুক্ত ('C' category)।

১৯৫৯ সাল হইতে মধ্যবিত্তদের জন্য সরকারী প্রচেষ্টায় একটু উন্নত ধরনের ফ্ল্যাট নির্মাণ প্রকল্প গৃহীত হইয়াছে। এই ফ্ল্যাটগুলি বিভিন্ন আয়তনের এবং বিভিন্ন মূল্যের। পরবর্তী পৃষ্ঠায় উহাদের বর্ণনা দেওয়া হইল।

কক্ষের সংখ্যা	স্থানের পরিমাণ (বর্গফুট)	মূল্য
		বর্তমান
২ কক্ষবিশিষ্ট	৩২৪।৪১৮।৭৪৩	বাজার মূল্য
২ কক্ষবিশিষ্ট	৩৩৫।৪২৪	দেওয়া গেল না
২।৩ কক্ষবিশিষ্ট	৪২৪।৬০০।৮০০	

এইসব ফ্ল্যাটগুলি 'খ' শ্রেণীভুক্ত ('B' category)। ইহাতে একটি বা ২টি শয়নকক্ষ, একটি বহু উদ্দেশ্যে ব্যবহারের জন্য নির্মিত কক্ষ (multipurpose room), রান্নাঘর ও খাবার জায়গা এবং স্নানাগার ও শৌচাগার থাকে।

উচ্চবিত্তদের জন্য আবার বিলাস কক্ষ (luxury apartment) নির্মাণ করা হইতেছে। এইসব ফ্ল্যাটগুলি 'ক' শ্রেণীভুক্ত ('A' category)। ইহাতে গ্যারাজ ও ভৃত্যদেরও থাকার ব্যবস্থা থাকিবে।

'ক' শ্রেণীভুক্ত ফ্ল্যাট

কক্ষের সংখ্যা	স্থানের পরিমাণ (বর্গফুট)	মূল্য
		বর্তমান
২ কক্ষবিশিষ্ট	১০৮০	বাজার মূল্য
৩ কক্ষবিশিষ্ট	১৯৭৫	দেওয়া গেল না

বাসগৃহ নির্বাচন ঃ আমাদের দেশের শহরাঞ্চলে নিম্নবিত্ত শ্রেণীর লোকেরা বাসগৃহ নির্বাচনের সময় নিম্নলিখিত সুবিধাগুলির কথা চিন্তা করে—

(ক) সাধারণের ব্যবহার্য অবশ্য প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি (Public Utilities), যথা—

(১) বিদ্যুতের সুবিধা আছে কিনা ;

(২) পানীয় জলের সুবিধা কিরূপ ;

(৩) নর্দমা এবং অনাময় ব্যবস্থা (sanitation) উন্নত কিনা।

(খ) সামাজিক সুযোগ-সুবিধাসমূহ (services) কতটা।

(১) পথঘাটের সুবিধা কিরূপ ;

(২) দোকান-বাজারের সুবিধা কতটা ;

(৩) শিক্ষার সুযোগ আছে কিনা [নিম্নবিত্ত লোকেরা স্কুলের শিক্ষার উপর জোর দেয়, পরন্তু মধ্যবিত্তরা কলেজীয় শিক্ষা এবং অন্যান্য বৃত্তি শিক্ষার কথাও চিন্তা করে।]

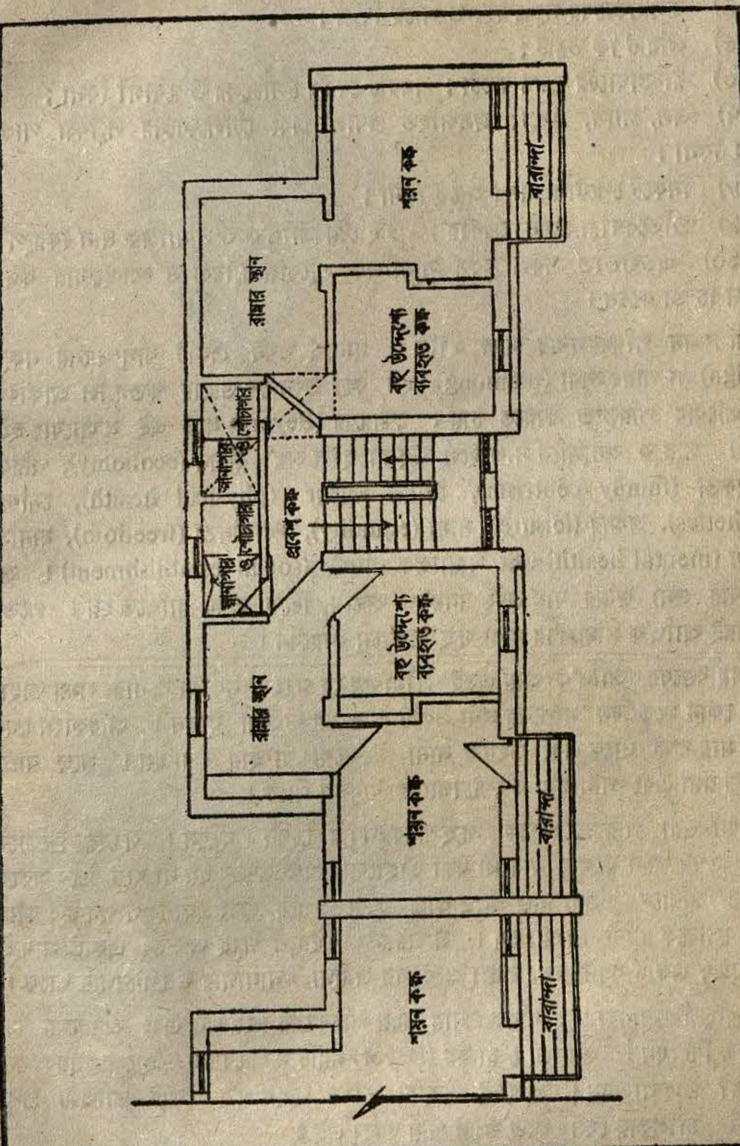
(৪) চিকিৎসার সুবন্দোবস্ত আছে কিনা অর্থাৎ ডাক্তার, ওষুধের দোকান, হাসপাতাল কিংবা স্বাস্থ্যকেন্দ্রের সুযোগসুবিধা আছে কিনা।

(গ) উপরোক্ত সুবিধাগুলি ছাড়া মধ্যবিত্ত শ্রেণীর লোকেরা গৃহ নির্বাচনের সময় আবার কিছু স্বাচ্ছন্দ্যের (amenities) কথাও চিন্তা করে, যেমন –

(১) বাড়িটি কোন্ মুখী ? আমাদের এই বাংলাদেশে পূর্ব ও দক্ষিণ দুয়ারী বাড়িই সবচেয়ে ভাল ;

(২) নিকটে কোন খেলার মাঠ, খোলা জায়গা অথবা পার্ক আছে কিনা ;

(৩) সিনেমা, থিয়েটার অথবা অন্য কোন প্রকার আমোদ-প্রমোদের সুবিধা আছে কিনা।



দুইটি পাশাপাশি 'খ' শ্রেণীর ফ্ল্যাট

উচ্চবিত্ত পরিবারের লোকেরা গৃহের স্থান নির্বাচনের সময় যেসব বিষয় চিন্তা করেন সেগুলি এই :

(১) জমির পরিমাণ যথেষ্ট কিনা এবং উহার আকৃতিটি সুন্দর কিনা ;

(২) জমিটি কোন্ দিকে মুখ করিয়া অবস্থিত ;

(৩) জমি উন্নয়নে কিরূপ খরচ পড়িবে ;

(৪) জলনিকাশের সুবন্দোবস্ত আছে কিনা ;

(৫) জমিটি কি ভরাট ;

(৬) রাস্তাঘাটের দূরত্ব কতটা ; পথঘাট মোটর চলাচলের উপযোগী কিনা ;

(৭) জল, গ্যাস, বিদ্যুৎ, জলবাহিত প্রণালী এবং টেলিফোনের সুবিধা পাওয়া যাইবে কিনা ;

(৮) নিকটে পেট্রোল পাম্প আছে কিনা ;

(৯) প্রতিবেশীরা কোন্ শ্রেণীর ; তাহাদের আর্থিক ও সামাজিক মান কিরূপ ;

(১০) এতদ্ব্যতীত সকল রকম সামাজিক সুযোগ-সুবিধা ও স্বাচ্ছন্দ্যের কথাও তাহারা চিন্তা করেন।

বাসস্থান পরিকল্পনার মূল নীতিঃ মানুষ যখন একটি বাসস্থানের নক্শা (design) বা পরিকল্পনা (planning) গ্রহণ করে তখন সে তাহার কতগুলি আকাঙ্ক্ষা বা মূল্যবোধ পরিতৃপ্ত করিতে চায়। বেয়ারের (Beyer)* মতে এই মূল্যবোধ হইল নয়টি। গুরুত্ব অনুসারে সাজাইলে উহারা হইল অর্থ বাঁচান (economy), পরিবার কেন্দ্রিকতা (family centrism), দৈহিক স্বাস্থ্য (physical health), সৌন্দর্য (aesthetics), অবসর (leisure), সাম্য (equality), স্বাধীনতা (freedom), মানসিক স্বাস্থ্য (mental health) এবং সামাজিক প্রতিষ্ঠা (social establishment)। অর্থ বাঁচাইবার জন্য জমির দাম এবং নির্মাণ খরচের দিকে লক্ষ্য রাখিতে হয়। প্রত্যেক পরিবারই আর্থিক সামর্থ্যের মধ্যে গৃহ নির্বাচন করিবেন।

নিম্নবিত্তদের আর্থিক আয় এতই সীমাবদ্ধ যে গৃহের নক্শা রচনার সময় তাহারা কেবল কোন মতে দিন যাপনের জন্য একটি আশ্রয়ের ব্যবস্থা করেন। অধিকাংশ ক্ষেত্রে একটি মাত্র কক্ষ থাকে এবং উহাকে নানা উদ্দেশ্যে ব্যবহার করা হয়। সঙ্গে রান্নার একটু জায়গা এবং স্নানাগার ও শৌচাগারের ব্যবস্থা থাকে।

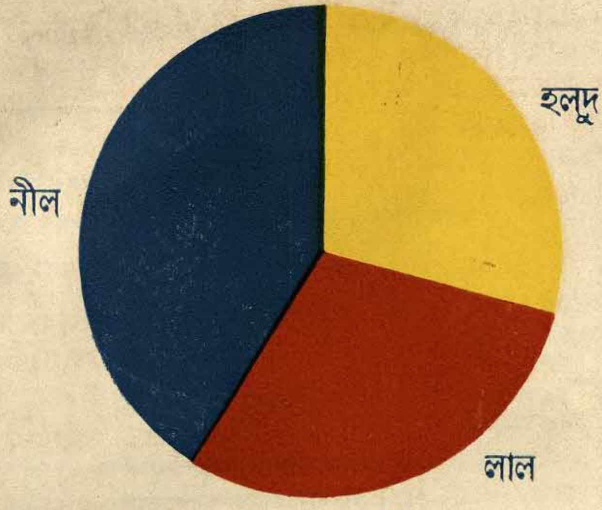
মধ্যবিত্তরা পরিবারকেন্দ্রিক গৃহপরিকল্পনার চেষ্টা করেন। গৃহের প্রত্যেকের জন্য স্বতন্ত্র শয়ন কক্ষের ব্যবস্থা করা তাহাদের পক্ষে সম্ভব হয় না বটে তবে সকলেই যাহাতে আরামে বসিয়া নিজ নিজ কাজ করিতে পারে এবং একত্রে গল্পগুজব করিতে পারে সেদিকে দৃষ্টি দেওয়া হয়। সাধারণতঃ এইরূপ গৃহে অন্ততঃ একটি বা দুইটি শয়ন কক্ষ, একটি বসার ঘর, রান্না ও খাবার জায়গা, স্নানাগার ও শৌচাগার থাকে।

পরন্তু বিত্তবানরা গৃহ পরিকল্পনার সময় পরিবারের প্রয়োজন এবং আরামের দিকে বিশেষ দৃষ্টি দেন। তাছাড়া বেয়ারের (Beyer) নয়টি মূল্যবোধও তাঁহাদের পরিকল্পনায় কমবেশী প্রাধান্য পায়। প্রথমেই তাহারা সমস্ত গৃহকর্মের একটি তালিকা প্রস্তুত করেন। তালিকায় যেসব কাজ স্থান পায় তাহা এই ঃ

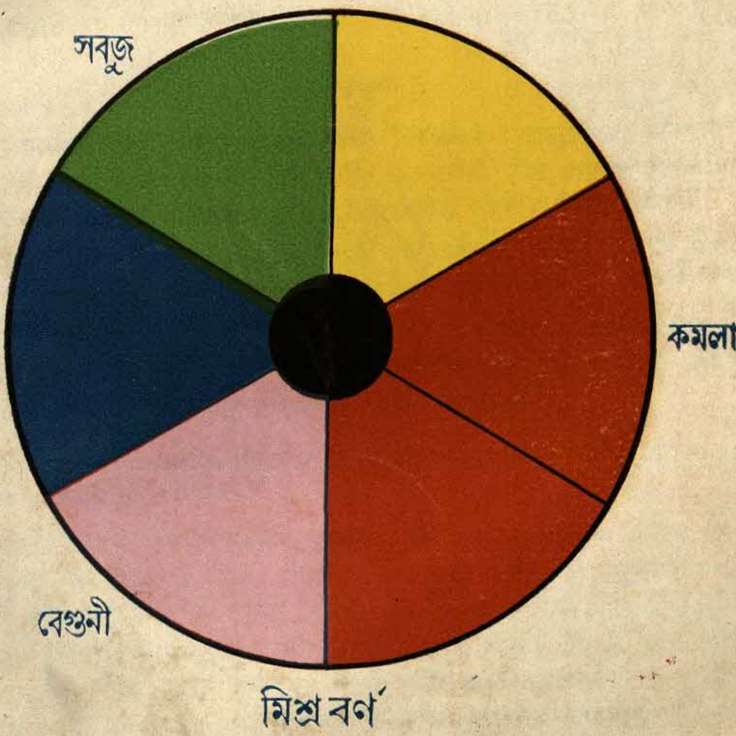
(১) আমোদ-প্রমোদজনিত কাজ ;

---

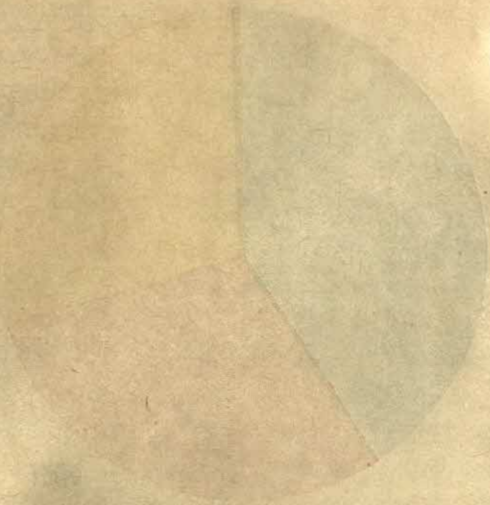
* Glenn H. Beyer, Housing : A Factual Analysis New York : The Macmillan Company, 1958, Pp 174-177.

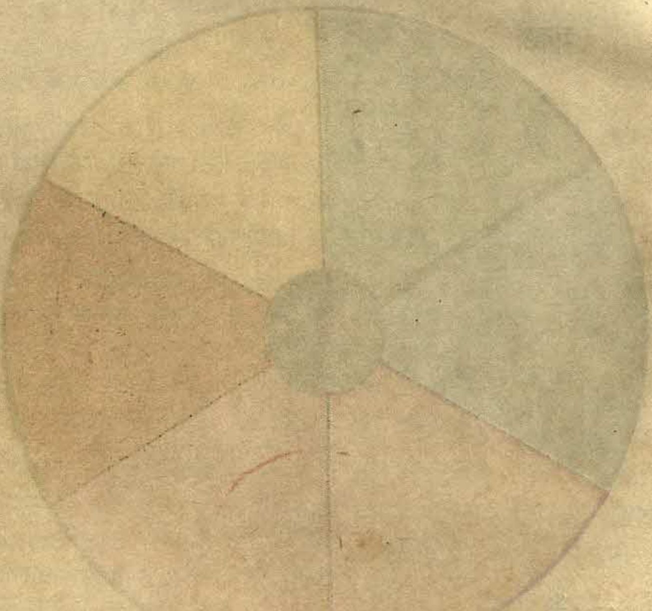


শুদ্ধ বর্ণ



মিশ্র বর্ণ





(২) গৃহকর্ম, যেমন—রান্না করা, বাসন মাজা, কাপড় কাচা, ধোওয়া ও ইস্ত্রি করা, সেলাই করা ইত্যাদি কাজ ;

(৩) ব্যক্তিগত কাজ, বিশ্রাম ও নিদ্রা ;

(৪) উপাসনা ;

(৫) জিনিসপত্র মজুত করা।

উপরোক্ত সমস্ত কাজের জন্য নির্দিষ্ট কক্ষ বা স্থান থাকে।

বিভিন্ন কক্ষের আয়তন :

বৈঠকখানার আয়তন—	১২′ × ১৬′ ১৪′ × ২১′ ১৪′ × ২৪′
শয়নকক্ষের আয়তন—	১০′ × ১২′ ১২′ × ১৪′
খাবার ঘরের আয়তন—	১২′ × ১২′
বসার ঘরে খাবার জায়গার আয়তন—	৮′ × ১২′
রান্নাঘরের আয়তন—	৮′/৯′ × ১২′
ভাঁড়ার ঘরের আয়তন—	১০′ × ১২′
একাধিক স্নানাগার ও— শৌচাগার,	৫′ × ৭′ ৭′ × ৮′
ভৃত্যদের জন্য নির্দিষ্ট কক্ষ	

গ্রামাঞ্চলের অধিবাসীদের গৃহের স্থান নির্বাচন : গ্রামাঞ্চলের অধিবাসীরা সাধারণতঃ স্কুল, হাসপাতাল, পুলিশ ফাঁড়ি, রাস্তাঘাট, বাস চলাচল, খেলার মাঠ, খোলা জায়গা এবং কমিউনিটি সেণ্টারের সুবিধা দেখিয়া বাসস্থান নির্বাচন করেন।

তাহাদের গৃহপরিকল্পনায় বসার ঘর, শয়ন কক্ষ, রান্নাঘর, ভাঁড়ার ইত্যাদি ব্যতীত বারান্দা, খানিকটা খোলা জায়গা, গোশালা ইত্যাদিরও ব্যবস্থা থাকে।

সরকারী সমীক্ষায় দেখা গিয়াছে যেসব গৃহ মজবুত, স্বাস্থ্যপ্রদ, আর্থিক সামর্থ্যের মধ্যে তৈরী করা সম্ভব, নিরাপদ ও বাড়ির লোকেদের আব্রু রক্ষা করে, ধর্ম বিশ্বাসে বাধা দেয় না সেই সব বাসস্থানই গ্রামবাসীদের নিকট গ্রহণযোগ্য।

4. গৃহের অভ্যন্তরীণ সজ্জা ও বর্ণ-পরিকল্পনা (Interior decoration and colour schemes)

শিল্প-সৃষ্টি মানুষের এক সহজাত প্রবৃত্তি। এই প্রবৃত্তির প্রেরণায় মানুষ হাতের কাছে যাহা পায় তাহাকেই সুন্দর করিয়া তুলিতে চেষ্টা করে। কুম্ভকার মাটির গায়ে কয়েকটি আঁচড় কাটিয়া সুন্দর ঘট-পট তৈয়ারী করে, চিত্রকর কাগজের গায়ে রেখা টানিয়া দৃষ্টিমধুর চিত্রাঙ্কন করে, ছুতোর কাঠ কাটিয়া চমৎকার আসবাব তৈয়ারী করে, স্থপতি পাথর খুদিয়া মূর্তি গড়ে ; মানুষের স্বভাবই হইল অতি সাধারণ জিনিসকে সুন্দর করিয়া তোলা। যে গৃহে আমরা বাস করি আমাদের পরিবেশের মধ্যে সেই গৃহই হইল

সবচেয়ে পরিচিত এবং নিকটতম বস্তু। একটুখানি প্রসাধনের সাহায্যে উহাকে সুন্দর করিয়া তুলিতে পারিলে সমস্ত জীবনযাত্রা মনোরম হইয়া ওঠে।

গৃহসজ্জা কারুশিল্পের (fine arts) অন্তর্গত নয়। চিত্রাঙ্কন, সঙ্গীত কিংবা সাহিত্য রচনা, স্থাপত্য বিদ্যা ইত্যাদি সকলই কারুশিল্পের অন্তর্গত কেননা এই সব ক্ষেত্রে শিল্প শিল্পীর অন্তরের অনুপম সৃষ্টি। পরন্তু গৃহসজ্জা আলঙ্কারিক শিল্প (decorative art) বলিয়া গণ্য। কারুশিল্পের ক্ষেত্রে শিল্পবস্তু স্বয়ংসম্পূর্ণ অর্থাৎ উহা আপনাতে আপনি পূর্ণ। দর্শকের লক্ষ্যস্থল ঐ শিল্পদ্রব্যটি। আলঙ্কারিক শিল্পের উদ্দেশ্য সম্পূর্ণ পৃথক্। শিল্পী এখানে নতুন জিনিস সৃষ্টি করেন না, অপরের সৌন্দর্য ফুটাইয়া তুলিবার জন্য উহাতে কতকগুলি আলঙ্কারিক বস্তু সংযোগ করেন মাত্র। এই বস্তুগুলি সুন্দর বটে তবে উহাদের উদ্দেশ্য অন্য বস্তুর সৌন্দর্য বাড়ান। উদাহরণ হিসাবে বলা যাইতে পারে একজন চিত্রকর অনেক চিত্র আঁকিতে পারেন এবং প্রত্যেকটি চিত্রই হয়ত শিল্প হিসাবে অতুলনীয় কিন্তু তাই বলিয়া একটি ক্ষুদ্র কক্ষে ঐরূপ অনেক চিত্র রাখিলে স্বভাবতঃই কক্ষের সৌন্দর্য ব্যাহত হইবে। শুধু চিত্র সন্নিবেশের ক্ষেত্রে নয়, আসবাবপত্রের নির্বাচন, পুষ্পবিন্যাস, পর্দার রং নির্বাচন ইত্যাদি সমস্ত ব্যাপারেই গৃহ-প্রসাধনকারীর নিকটে গৃহই হইবে মুখ্য বস্তু এবং গৃহের সৌন্দর্য বৃদ্ধির জন্য যাবতীয় অলঙ্কার সংযোগ করা হইবে উহারা সর্বদাই গৌণ ভূমিকা অবলম্বন করিবে।

আলঙ্কারিক শিল্পের মূল নীতি ঃ কারুশিল্পের সঙ্গে প্রত্যেক আলঙ্কারিক শিল্পের একটি ব্যাপারে বিশেষ সাদৃশ্য পরিলক্ষিত হয়। উভয়ের মূল নীতিগুলিই এক। কারুশিল্পের মতই অলঙ্কার শিল্পের মূল নীতি হইল পাঁচটি—সঙ্গতি (proportion) সামঞ্জস্য (balance), সমন্বয় (harmony), ছন্দ (rhythm) ও গুরুত্ব (emphasis)। এই পাঁচটির সমাবেশ না ঘটিলে প্রত্যেক শিল্পসজ্জাই ব্যর্থ হইয়া যায়।

(১) **সঙ্গতি** (Proportion) ঃ দুইটি জিনিসের পারস্পরিক সম্বন্ধের মিত্রতা বা মিলনের নামই সঙ্গতি। এই মিত্রতা পূর্ণের সঙ্গে অংশের কিংবা অংশের সঙ্গে অংশের মধ্যেও সংঘটিত হইতে পারে। গৃহ-প্রসাধনে এই সঙ্গতি বা মিত্রতা রক্ষা করিয়া চলা উচিত।

(২) **সামঞ্জস্য** (Balance) ঃ কারুশিল্পের ক্ষেত্রেই হউক কিংবা আলঙ্কারিক শিল্পের ক্ষেত্রেই হউক শিল্পবস্তুর মধ্যে সামঞ্জস্যের অভাব থাকিলে সমস্ত জিনিসটির সৌন্দর্য যথাযথ ফুটিয়া ওঠে না। গৃহ-প্রসাধনের সময় যখন আসবাব বা অন্যান্য বস্তু সমাবেশের বাহুল্যে সমস্ত মনটা একদিকে ঝুঁকিয়া পড়ে তখন তাহার বিপরীত অংশে কিছু রাখিয়া কক্ষের ভারসাম্য রক্ষা করিতে হয়। এই ভারসাম্য বা সামঞ্জস্য রক্ষার জন্য সর্বদা যে দুই দিকে একই মূল্যের বা একই ওজনের বস্তু সমাবেশ করিতে হইবে এইরূপ কোন বাঁধাধরা নিয়ম নাই। দুই দিকে দ্রষ্টার মনোযোগ আকর্ষণের জন্য একদিকে ভারী বস্তু এবং বিপরীত দিকে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বস্তু সমাবেশ করিয়াও এই সামঞ্জস্য রক্ষা করা যায়। সামঞ্জস্য রক্ষার দুই জাতীয় দৃষ্টান্ত পাওয়া যায়—

(ক) চাক্ষুষ বা প্রত্যক্ষ সামঞ্জস্য (formal balance)

(খ) অপ্রত্যক্ষ বা অন্তরের সামঞ্জস্য (informal balance)

চাক্ষুষ সামঞ্জস্য (Formal balance) : কেন্দ্র স্থির রাখিয়া দুই দিকেই যদি সমান গুরুত্বের জিনিস রাখা যায় তবে তাহাকেই বলে চাক্ষুষ সামঞ্জস্য। যেমন একটি টেবিলের উপর কেন্দ্র ঠিক করিয়া সমান দূরত্ব বজায় রাখিয়া যদি একই নকশার সমান মাপের সমান ওজনের দুইটি ফুলদানী সাজান হয় তবে উহাদের আমরা চাক্ষুষ সামঞ্জস্য বলিব। কারণ প্রত্যেক ক্ষেত্রে দুই দিককার বস্তুর গুরুত্ব সমান দেওয়া হইয়াছে।

অপ্রত্যক্ষ বা **অন্তরের সামঞ্জস্য** (Informal balance) : গৃহ প্রসাধনের বেলায় যখন সমান গুরুত্বের জিনিস দিয়া ঘর না সাজাইয়া একদিককার প্রসাধনে বেশী গুরুত্ব দেওয়া হয় যাহাতে সাধারণের দৃষ্টি ঐ দিকেই আকৃষ্ট হয় এবং অন্যদিকে সাদামাটা কিছু রাখিয়া কক্ষের ভারসাম্য বজায় রাখা হয় তখন তাহাকে বলে অপ্রত্যক্ষ সামঞ্জস্য। গৃহ-প্রসাধনে যদিও প্রত্যক্ষ সামঞ্জস্য রক্ষার রেওয়াজ চলিয়া আসিতেছে তবু এই প্রত্যক্ষ সামঞ্জস্যের নীতি যদি সমস্ত বাড়িটিতে মানিয়া চলা হয় তবে তাহা নিতান্তই ছাঁচে ঢালা সাজ বলিয়া প্রতিভাত হয়। ছাঁচে ঢালা একঘেয়ে বৈচিত্র্যহীন সজ্জা একঘেয়ে খাদ্যের মতই বিরক্তিকর।

(৩) **সমন্বয়** (Harmony) : সমন্বয় শিল্পতত্ত্বের অন্যতম মূলনীতি। গৃহে শুধুমাত্র কতকগুলি দামি দামি জিনিস জড় করিলেই গৃহ-প্রসাধনের পক্ষে যথেষ্ট উপাদান সংগ্রহ করা হইয়াছে ভাবা ভুল। আলঙ্কারিক শিল্পের আসল কৃতিত্ব যাবতীয় সামগ্রীর একত্র সন্নিবেশে এবং উহাদের পরস্পরের মধ্যে সমন্বয় বা ঐক্য সাধনে।

(৪) ছন্দ (Rhythm) : গৃহসজ্জার আর একটি লক্ষ্য হইল ছন্দ রক্ষা ; এই ছন্দগতি বা ছন্দলীলা ঠিক কি জিনিস তাহা কথায় প্রকাশ করা বড় কঠিন। সংগীত ও নৃত্যের ছন্দ আমরা সহজেই উপলব্ধি করিতে পারি। নানা বিচিত্র ভঙ্গীতে, নানা তাল এবং বিরামের মধ্য দিয়া ছন্দ আপনাকে প্রকাশ করে। ছন্দের এই উচ্চ-নীচ গতি, এই নতুনত্বই ছন্দের প্রধান আকর্ষণ। গতি (movement) এবং পুনরাবৃত্তি (repetition) হইল ছন্দের প্রাণ।

চলিতে চলিতে ছন্দের গতি স্থির হইয়া যায়। ইহার নাম যতি। যতির শেষে আবার গতির পুনরাবৃত্তি ঘটে, অর্থাৎ গতির শেষে কিছুক্ষণ বিরাম, আবার গতি। গতি এবং যতি উভয়ে মিলিয়া ছন্দ। এই ছন্দ কারুশিল্পে এবং প্রত্যেক আলঙ্কারিক শিল্পেই অনুভূত হয়। গৃহ-প্রসাধনের বেলাতেও উহার চিত্রসন্নিবেশে, আসবাবপত্র সংস্থানে এই ছন্দ মানিয়া চলা দরকার। সমস্ত কক্ষে যতগুলি বস্তু সাজান হইবে একের সংগে অপরের সামঞ্জস্য রাখিয়া এবং উহাদের মধ্যে পরিমিত ব্যবধান রাখিয়া চল। এই যতির নিয়ম মানিয়া চলিলে গৃহের কোন এক স্থানে দৃষ্টি আবদ্ধ হইয়া থাকিতে চাহিবে না। সমস্ত কক্ষটি যেন একটি ছন্দে নৃত্য করিয়া উঠিয়াছে বলিয়া মনে হইবে এবং কক্ষের এক প্রান্ত হইতে অপর প্রান্তে চোখ নাচিয়া বেড়াইবে। প্রত্যেক বার যতির পরেই একটি নতুন কিছু দেখার জন্য মন প্রস্তুত হইয়া থাকে। মাঝখানের এই যতি বা বিরাম না থাকিলে এক বস্তুর সঙ্গে অপর বস্তুর পার্থক্য অনুভব করা যায় না এবং সৌন্দর্যবোধ পীড়িত হয়। যতি আছে বলিয়াই বিভিন্ন বস্তুর সৌন্দর্য বিশেষ-ভাবে উপভোগ করা যায়।

(৫) **গুরুত্ব** (Emphasis)ঃ গৃহ-প্রসাধনের অন্যতম মূলনীতি হইল গুরুত্ব। প্রতি কক্ষে একটি গুরুত্বপূর্ণ জিনিস রাখা প্রয়োজন, যেমন বসার ঘরে একটি কার্পেট কিংবা ডিভান, শয়নকক্ষে একটি সুদৃশ্য আসবাব বা একটি তৈলচিত্র, খাবার ঘরের টেবিলে একগুচ্ছ ফুল সাজাইয়া রাখিলে গৃহে প্রবেশ করিবার পরে দৃষ্টি গিয়া ঐখানে নিবদ্ধ হয় এবং মন কিছুক্ষণ স্থির হইয়া থাকে। এইভাবে প্রতি কক্ষেই কিছু কিছু গুরুত্বপূর্ণ বস্তু সংযোগ করিলে গৃহে একটি সুন্দর গম্ভীর আবহাওয়া সৃষ্টি হয় এবং গৃহ প্রসাধন সার্থক হইয়া ওঠে।

অলঙ্কার শিল্পের মূল নীতিগুলি আলোচিত হইল। এইবার গৃহপ্রসাধনের কয়েকটি বিশেষ নীতি সম্বন্ধে আলোচনা করা যাইতেছে।

উপরোক্ত নীতিগুলি কারুশিল্প এবং আলঙ্কারিক শিল্পের ক্ষেত্রে সমান প্রযোজ্য। ইহাদের স্মরণ রাখিয়া সব রকমের অলঙ্কার শিল্পের কাজে হাত দিতে হয়। **তবে গৃহ-প্রসাধনের আবার নিজস্ব কতকগুলি নিয়ম রহিয়াছে।** সেগুলি হইল বর্জন (elimination), পুনর্বিন্যাস (rearrangement) ও গোপন (concealment)।

বর্জনঃ গৃহ প্রসাধনের প্রথম সূত্র হইল বর্জন। প্রত্যেক বাড়িতেই কিছু-না-কিছু প্রাচীন ঐতিহ্যমূলক জিনিস থাকে যাহার সঙ্গে বাড়ির লোকেদের একটা আবেগ জড়িত থাকে। ঘর সাজাইবার সময় তাহারা সচরাচর এইসব জিনিসগুলি বাদ দিতে চান না। কিন্তু উহারা যদি কক্ষের সৌন্দর্যবৃদ্ধির সহায়ক না হয় তবে নির্মম হস্তে এইসব জিনিসকে বর্জন করিতে হয়।

পুনর্বিন্যাসঃ বরাবর একভাবে জিনিসপত্র সাজাইয়া রাখিলে প্রসাধন একঘেয়ে বলিয়া মনে হয়। তাই মাঝে মাঝে বাড়ির জিনিসপত্র অদলবদল করিয়া সাজাইলে চোখের পক্ষে তৃপ্তিদায়ক হইয়া ওঠে।

গোপনঃ গৃহপ্রসাধনের তৃতীয় এবং শেষ নীতিটি হইল গোপন। গৃহের কোন গঠনগত ত্রুটি কিংবা দৈন্য গোপন করা প্রসাধনকারীর অন্যতম দায়িত্ব। যেমন, ঘরে ভাঙাচোরা দেওয়াল থাকিলে ওয়ালপেপার দিয়া ঢাকিয়া দিয়া, পুরাতন কিংবা বাড়তি জিনিসগুলি পর্দা দিয়া আড়াল করিয়া গৃহে অনাড়ম্বর সৌন্দর্য ফুটান যায়। বস্তুতঃ কি বর্জন করিব, কি গোপন করিব এবং হাতের কাছে যে সব প্রসাধনসামগ্রী রহিল উহাদের কিভাবে পুনর্বিন্যাস করিব তাহারই উপর নির্ভর করে গৃহপ্রসাধনের সাফল্য।

বর্ণ-পরিকল্পনা (Colour Scheme)ঃ গৃহ-প্রসাধনেও বর্ণ বা রঙ্ এক বিশিষ্ট স্থান অধিকার করিয়া আছে। মানুষ যে কোন প্রসাধনের মূল্য নির্ণয়ের পূর্বে বর্ণের শক্তি অনুভব করে। শিশুরা অল্প বয়সেই বর্ণের দ্বারা আকৃষ্ট হয়। মানুষের উপর বর্ণের প্রভাব খুব বেশী। গানে সুর সংযোগ করিলে যেমন নতুন মূল্য পাইয়া উহা উদ্ভাসিত হইয়া ওঠে, গৃহ-প্রসাধনে তেমনি উপযুক্ত বর্ণবিন্যাস করিতে পারিলে উহা আমাদের মনকে আকর্ষণ করে, চিত্তকে প্রফুল্ল করিয়া তোলে। কক্ষের মেঝে, দেওয়াল হইতে শুরু করিয়া আসবাবপত্র, পর্দা, বাতি প্রভৃতির রঙ্ নির্বাচনে সুপরিকল্পনার দরকার।

বিজ্ঞানীদের মতে সূর্যরশ্মির মধ্যে সাতটি বর্ণ লুকানো রহিয়াছে (vibgyor)। এই সাতটি বর্ণ হইল—বেগুনী (Violet), তুঁতে (Indigo), নীল (Blue), সবুজ

(Green), হরিদ্রা (Yellow), কমলা, (Orange) ও লাল (Red)। চিত্রশিল্পীরা এই সাতটি বর্ণকে আবার তিন শ্রেণীতে বিভক্ত করিয়াছে—(১) মূল বা শুদ্ধ বর্ণ, (২) গৌণ বা মিশ্র বর্ণ এবং (৩) প্রান্তিক বর্ণ।

(১) **মূল বা শুদ্ধ বর্ণ** (Primary colour) ঃ লাল, হলুদ ও নীল এই তিনটি মূল বা শুদ্ধ বর্ণ নামে পরিচিত, কারণ ইহারা অপর কোন বর্ণের সংমিশ্রণে উৎপন্ন হয় না।

(২) **গৌণ বা মিশ্র বর্ণ** (Secondary colour) ঃ শুদ্ধ বর্ণগুলির পরস্পরের সংমিশ্রণে আবার তিনটি গৌণ বা মিশ্র বর্ণ উৎপন্ন হয়। যেমন,

(ক) কমলা (হলুদ ও লালের মিশ্রণে উৎপন্ন)।
(খ) বেগুনী (লাল ও নীলের মিশ্রণে উৎপন্ন)।
(গ) সবুজ (নীল ও হলুদের মিশ্রণে উৎপন্ন)।

(৩) **প্রান্তিক বর্ণ** (Tertiary colour) ঃ উপরোক্ত তিনটি শুদ্ধ বর্ণ এবং তিনটি মিশ্র বর্ণের সংমিশ্রণে আবার ছয়টি প্রান্তিক বর্ণ উৎপন্ন হয়। যেমন,

(ক) হলুদ ও লাল \/ কমলা	হরিদ্রাভ-কমলা ও রক্তাভ-কমলা
(খ) লাল ও নীল \/ বেগুনী	রক্তাভ-বেগুনী ও নীলাভ-বেগুনী
(গ) নীল ও হলুদ \/ সবুজ	নীলাভ-সবুজ বা তুঁতে ও হরিদ্রাভ-সবুজ

এইভাবে বিশ্লেষণ করিলে দেখা যায় যে সূর্যরশ্মির সাতটি বর্ণের মধ্যে তিনটি শুদ্ধ বর্ণ, তিনটি মিশ্র বর্ণ এবং তুঁতে রঙটি প্রান্তিক বর্ণের অন্তর্গত।

শ্বেত ও কৃষ্ণবর্ণ ঃ সাতটি বর্ণের একত্র সংযোগে শ্বেত বর্ণ উৎপন্ন হয় এবং সমস্ত বর্ণের অভাবে কৃষ্ণবর্ণ উৎপন্ন হয়।

উষ্ণ বা উজ্জ্বল বর্ণ (Warm colour) ঃ শুদ্ধ বর্ণগুলির মধ্যে লাল ও হলুদ এবং উহাদের মিশ্রণে উৎপন্ন সমস্ত বর্ণগুলি উষ্ণ অর্থাৎ উজ্জ্বল বর্ণ নামে পরিচিত। পরন্তু নীল এবং নীলের মিশ্রণে উৎপন্ন বর্ণগুলি শীতল বা স্নিগ্ধ বর্ণ (cool colour) নামে পরিচিত। শুদ্ধ নীল এবং নীলাভ-সবুজ (নীল ও সামান্য হলুদের মিশ্রণে উৎপন্ন) বর্ণ দুইটি সবচেয়ে স্নিগ্ধ। কিন্তু নীলের সঙ্গেই যদি আবার হলুদের পরিমাণ বেশী দিয়া হরিদ্রাভ-সবুজ বর্ণ প্রস্তুত করা হয় তবে উহা উজ্জ্বল বর্ণে পর্যবসিত হইবে। সাধারণতঃ উজ্জ্বল বর্ণ আমাদের চোখ ঝলসাইয়া চক্ষুকে পীড়িত করিয়া তোলে এবং স্নিগ্ধ বর্ণ আমাদের চক্ষু জুড়ায়, অন্তর তৃপ্ত করে।

বিজ্ঞানীদের মতে বিভিন্ন বস্তুর বিভিন্ন বর্ণকে আত্মসাৎ করিবার ক্ষমতা থাকে। বস্তু যে বর্ণটি আত্মসাৎ করিতে পারে না সেই বর্ণই বস্তুর দেহে প্রতিফলিত হয়।

গাঁদাফুল সমস্ত বর্ণ পরিপাক করিয়া ফেলে কেবল হরিদ্রা বর্ণটি পরিপাক করিবার ক্ষমতা উহার নাই। তাই গাঁদাফুল আমাদের চোখে হলুদ দেখায়। যে বস্তু কোন বর্ণই আত্মসাৎ করিতে পারে না উহাকে সাদা দেখায় এবং যে বস্তু সব বর্ণ আত্মসাৎ করিয়া বসে উহাকে আমরা কালো দেখি। শুদ্ধ, মিশ্র এবং প্রান্তিক বর্ণের নানা অনুপাতের মিশ্রণে আমরা শতশত বর্ণ দেখি।

মিত্র ও বিবাদী বর্ণ : বিভিন্ন বর্ণের মধ্যে নানা জাতীয় সম্বন্ধ আছে। কতকগুলি বর্ণের মধ্যে মিত্রতার (harmony) সম্পর্ক এবং কতকগুলির মধ্যে দ্বন্দ্ব বা বৈপরীত্যের (contrast) সম্পর্ক বিদ্যমান। এই সম্পর্ক অনেকটা সংগীত শাস্ত্রের বাদী-বিবাদী সুরের মত। মিত্রভাবাপন্ন বর্ণগুলি পরস্পর পরস্পরের সহায়তা করে, আর বিপরীত বর্ণগুলি একে অপরকে বিদ্বেষ করে, একের প্রভাবের বিরুদ্ধে অপরে বিরুদ্ধাচারণ করে।

বিবাদী বর্ণগুলি পরস্পরের বিরোধিতা করিলেও বিবাদী বর্ণের সমন্বয়ে ও সম্মিলনে পরস্পরের বিবাদ তিরোহিত হইয়া যায় এবং তাহারা একে অপরের পরিপূরক বলিয়া গণ্য হয়।

বর্ণচক্রে মাত্র বারোটি পরিপূরক বর্ণ দেখানো হইল। বিচক্ষণ শিল্পীরা বর্ণের সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের যথোপযুক্ত ব্যবহার করিয়া আপনার রুচিমত গৃহ প্রসাধন করিবেন। গৃহপ্রসাধনে রঙের গুরুত্ব উত্তরোত্তর বৃদ্ধি পাইতেছে।

মনের উপর বর্ণের প্রতিক্রিয়া : মনের সঙ্গে বর্ণের একটি নিকট সম্পর্ক রহিয়াছে। একেকটি বর্ণ আমাদের মনে একেকটি ভাব জাগায়। নীচে কয়েকটি বিশেষ বর্ণের প্রতিক্রিয়ার কথা বলিতেছি।

সাদা রঙ : পবিত্রভাবের প্রতীক। মনে নির্মল ও শুচিভাব আনে। সরস্বতী শ্বেতবরণা ও শ্বেতবসনা—কারণ তিনি অজ্ঞান দূর করিয়া আমাদের হৃদয়ে জ্ঞানের আলো জ্বালান।

লাল রঙ : রক্ত ও আগুনের বর্ণ। উভয়ই আমাদের জীবনস্বরূপ। লাল রঙ মনে শক্তি সঞ্চার করে ও কর্মে উদ্দীপনা জাগায়। তবে টকটকে লাল রঙটি খুব উজ্জ্বল বলিয়া গৃহসজ্জায় উহার বহুল ব্যবহার চলে না।

হলুদ রঙ : অনেক বাড়ির দরজা-জানালা এবং দেওয়ালের বাহিরের দিকে এই রঙটি দেখা যায়। সূর্যরশ্মির সোনালী রঙটি হলুদেরই একটি মিশ্র বর্ণ। যে কক্ষে সূর্যালোক প্রবেশ করে না সেখানে হলুদ রঙের ফুল কিংবা পর্দা দিয়া সূর্যালোকের ছটা আনা যায়।

নীল রঙ : আকাশ ও সমুদ্রের রঙ। মনকে সতেজ, স্নিগ্ধ ও নির্মল রাখিতে সাহায্য করে। অনেকেই শয়ন কক্ষের পর্দা ও বাতিতে নীল রঙটি পছন্দ করেন।

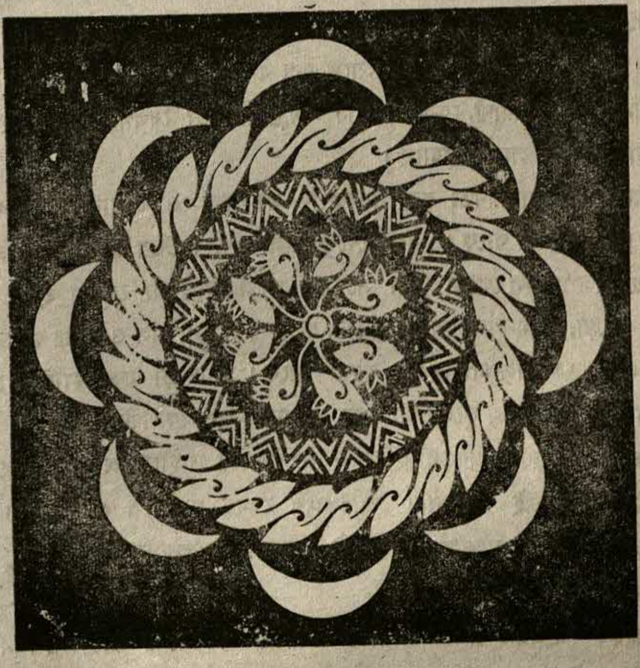
কমলা রঙ : নীল ও লালের মিশ্রণে উৎপন্ন বর্ণ। মনে আশা, উৎসাহ ও সৌহার্দ্যের ভাব জাগায়। বসন্ত ঋতুর উপযোগী এই রঙটি।

বেগুনী রঙ : লাল ও নীলের মিশ্রণে উৎপন্ন। বেগুনী রঙ মনের উপর একটি স্নিগ্ধপ্রতিক্রিয়া করে। গৃহসজ্জায় উহার সীমিত ব্যবহার চলে।

সবুজ রঙ ঃ হলুদ ও নীলের মিশ্রণে উৎপন্ন। মনকে সরস, সতেজ ও নবীন রাখে। অতিশয় স্নিগ্ধ বর্ণ. তবে সবুজের মধ্যে হলুদের ভাগ বেশী হইলে সবুজ রঙ উগ্র হইয়া পড়ে।

আলপনা

বাংলার পল্লীজীবনে একদিন যখন প্রাচুর্য ছিল তখন ব্রত এবং পূজা-অর্চনা লইয়া মেয়েদের দিনগুলি কাটিত। আলপনা প্রথমে ব্রতেরই একটি অঙ্গস্বরূপ ছিল এবং লক্ষ্মীব্রত, মাঘমণ্ডলের ব্রত, তারাব্রত ইত্যাদি সকল ব্রতেরই আলপনা দিবার প্রচলন ছিল। আজকাল উৎসবে-অনুষ্ঠানেও আলপনা দিতে দেখা যায় এবং ইহা ক্রমশঃ গৃহসজ্জার অঙ্গ হইয়া দাঁড়াইতেছে। গ্রীষ্মপ্রধান দেশে মেঝের উপযুক্ত সজ্জা হইতেছে আলপনা। আলপনা শিল্পটি এক সময়ে লোপ পাইতে বসিয়াছিল। তারপর শিল্পাচার্য অবনীন্দ্রনাথ ঠাকুর এবং নন্দলাল বসুর চেষ্টায় উহা পুনরুদ্ধার করা হইয়াছে।



আলপনা কাহাকে বলে? সংস্কৃত 'আলিমপন্' শব্দ হইতে আলপনা কথাটির

উৎপত্তি। মূল ধাতু 'লিপ' কথার অর্থ 'চিত্রণ' (to paint) নয়, উহার অর্থ 'লেপন' (to plaster)।

আলপনার উপকরণ বড় সামান্য। খানিকটা ভিজা আতপ চাউলের পিটুলি হইল আলপনার প্রধান উপকরণ। পরিষ্কার বস্ত্রখণ্ড আঙ্গুলে জড়াইয়া লইয়া পিটুলির সাহায্যে মেয়েরা মাটিতে কিংবা দেওয়ালে যে ছবি আঁকে তাহারই নাম আলপনা।

আলপনার উপকরণ ঃ চাউলের পিটুলিই হইল আলপনার প্রধান উপকরণ এবং মেয়েদের আঙ্গুলে জড়ান বস্ত্রখণ্ডটি তুলির কাজ করে। চালের পরিবর্তে চকের গুঁড়া কিংবা জিংক অক্সাইডের সংগে গদ মিশাইয়া লইয়া চমৎকার আলপনা দেওয়া যায় এবং ঐ আলপনা পিটুলির আলপনার তুলনায় স্থায়ী এবং উজ্জ্বল হয়।

আলপনায় রঙের ব্যবহার ঃ অনেকে আলপনায় বিভিন্ন রঙ্ ব্যবহার করেন। কালো রঙের জন্য কাঠ কয়লার গুঁড়ো, লাল রঙের জন্য লাল আবির, সবুজ রঙের জন্য পাতার রস—সাধারণতঃ শিম পাতার রস এবং বাদামী রঙের জন্য ইটের গুঁড়ো ব্যবহার করা চলিতে পারে।

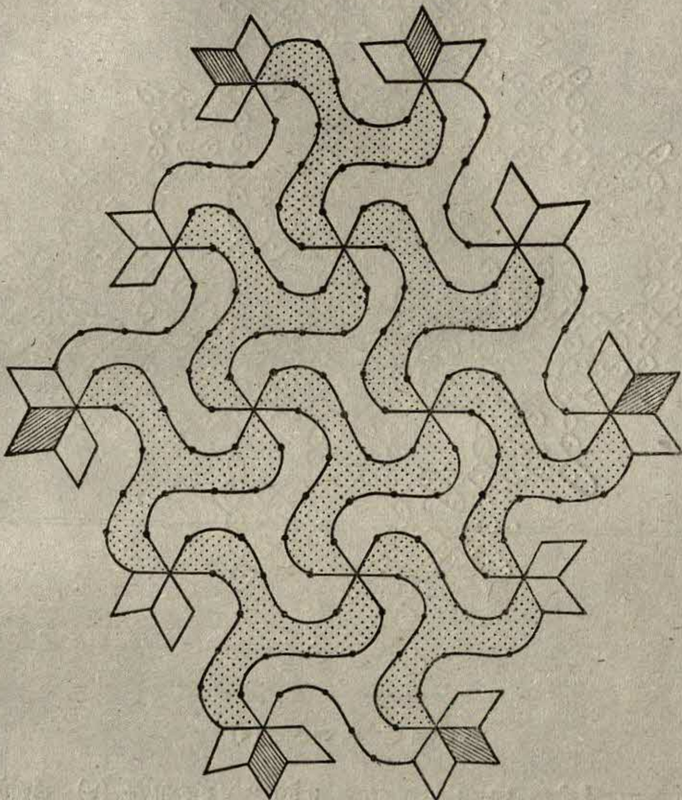
বিভিন্ন দেশের আলপনা ঃ আলপনা বাংলাদেশের কোন নিজস্ব শিল্প নয়। বাংলা দেশেই এই শিল্পটির উৎপত্তি হইয়াছিল তাহাও জোর করিয়া বলা যায় না। বস্তুতঃ ভারতের সর্বত্রই আলপনার প্রচলন আছে এবং বাংলা দেশ হইতে শুরু করিয়া উড়িষ্যা, অন্ধ্র, তামিলনাড়ু, মহারাষ্ট্র, কেরল ইত্যাদি সমুদ্র-তীরবর্তী দেশগুলিতেই এই শিল্পটি বিশেষ ভাবে উৎকর্ষ লাভ করিয়াছে।

বাংলাদেশ ঃ সাধারণতঃ ব্রত, বিবাহাদি মঙ্গলকর্ম ও অন্যান্য আচার-অনুষ্ঠানে আলপনা দেওয়া হইয়া থাকে। বাংলাদেশে তরল ও শুষ্ক উভয় প্রকার আলপনা দিবার রীতি আছে। পিটুলি গোলা দিয়া সচরাচর তরল আলপনা দেওয়া হয়। তাছাড়া শুকনো গুঁড়ো, যেমন কাঠকয়লার গুঁড়ো, হলুদের গুঁড়ো, চাল ও খড়ির গুঁড়ো, আবির ইত্যাদি দিয়া শুষ্ক আলপনা দেওয়া হইয়া থাকে। তাছাড়া ফল কাটিয়া রেকাবিতে ফলের আলপনা ও বিভিন্ন ফুলের আলপনা বাংলার নিজস্ব বৈশিষ্ট্য।

উড়িষ্যা ঃ উড়িষ্যা অঞ্চলে ধূলি ও কাদামাটির সাহায্যে আলপনা দিবার প্রচলন ছিল। উড়িষ্যার এই আলপনা অধিকাংশ ক্ষেত্রে মৃৎশিল্প ও স্থাপত্য শিল্পের অন্তর্গত। উড়িষ্যার মন্দিরগুলিতে ঐ রাজ্যের আলপনার কিছু কিছু নিদর্শন পাওয়া যায়।

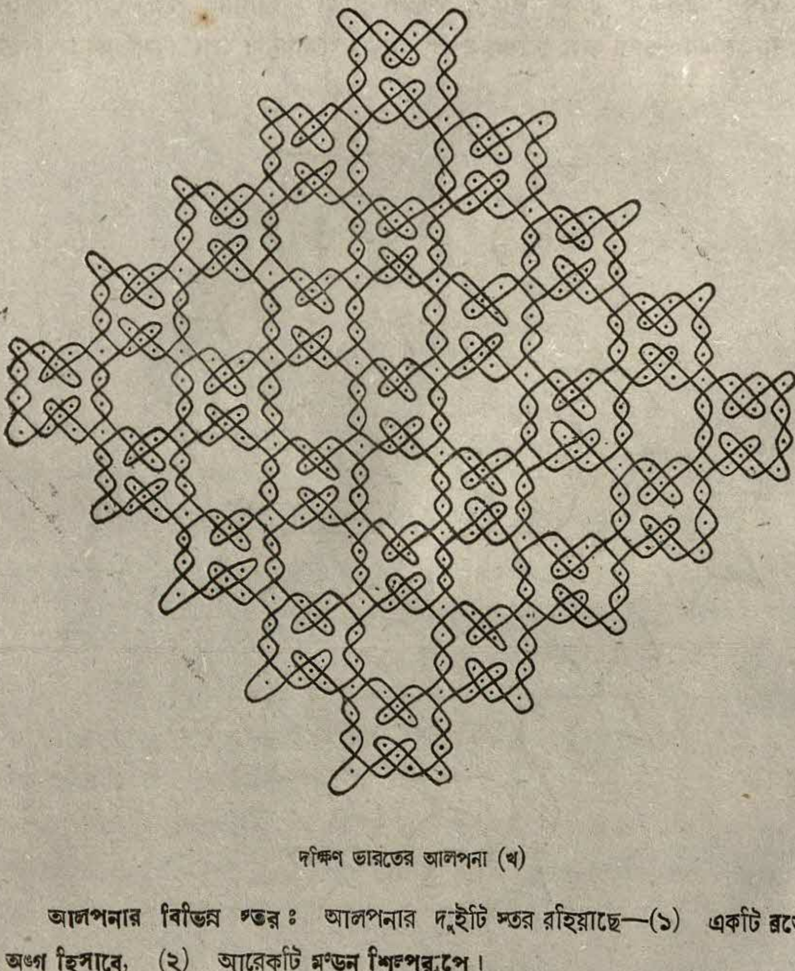
গুজরাট ঃ গুজরাট অঞ্চলে অতিথির সম্মানার্থে ভোজনের স্থানে আলপনা দেওয়া হয়। সেখানে ইহাকে রঙ্গোলি বা রঙ্গরেখাবলি বলা হয়।

দক্ষিণ ভারত ঃ দক্ষিণ ভারতে পিটুলি ব্যতীত অন্যান্য কতকগুলি শুকনো উপাদান, যেমন—চাল, ডাল, বিভিন্ন মশলা ও শস্য আলপনায় ব্যবহার করা হয়। প্রথমে



দক্ষিণ ভারতের আলপনা (ক)

লোহার পাত কিংবা ডাইস কাটিয়া বিভিন্ন নক্শা তৈয়ারি করিয়া লইতে হয়। আলপনার স্থানে ঐ ডাইস বসাইয়া রং মিলাইয়া বিভিন্ন রং অথবা শস্য ছড়াইয়া দেওয়া হয়। তারপর ঐ ডাইসটি তুলিয়া নিলে সুন্দর আলপনা অংকিত হয়। দক্ষিণ ভারতে আলপনা দৈনন্দিন গৃহসজ্জার একটি প্রধান উপাদান। প্রতিদিন প্রভাতে গোবরমাটি দিয়া আঙিনা নিকাইয়া পিটুলি গোলা জল দিয়া দক্ষিণী মেয়েরা সাধারণতঃ জ্যামিতিক নক্শার আলপনা আঁকে। আমাদের বাংলাদেশের মেয়েদের সান্ধ্যপ্রদীপ জ্বালার মতই আলপনা আঁকা দক্ষিণী মেয়েদের নিত্যকর্মের অন্তর্গত।



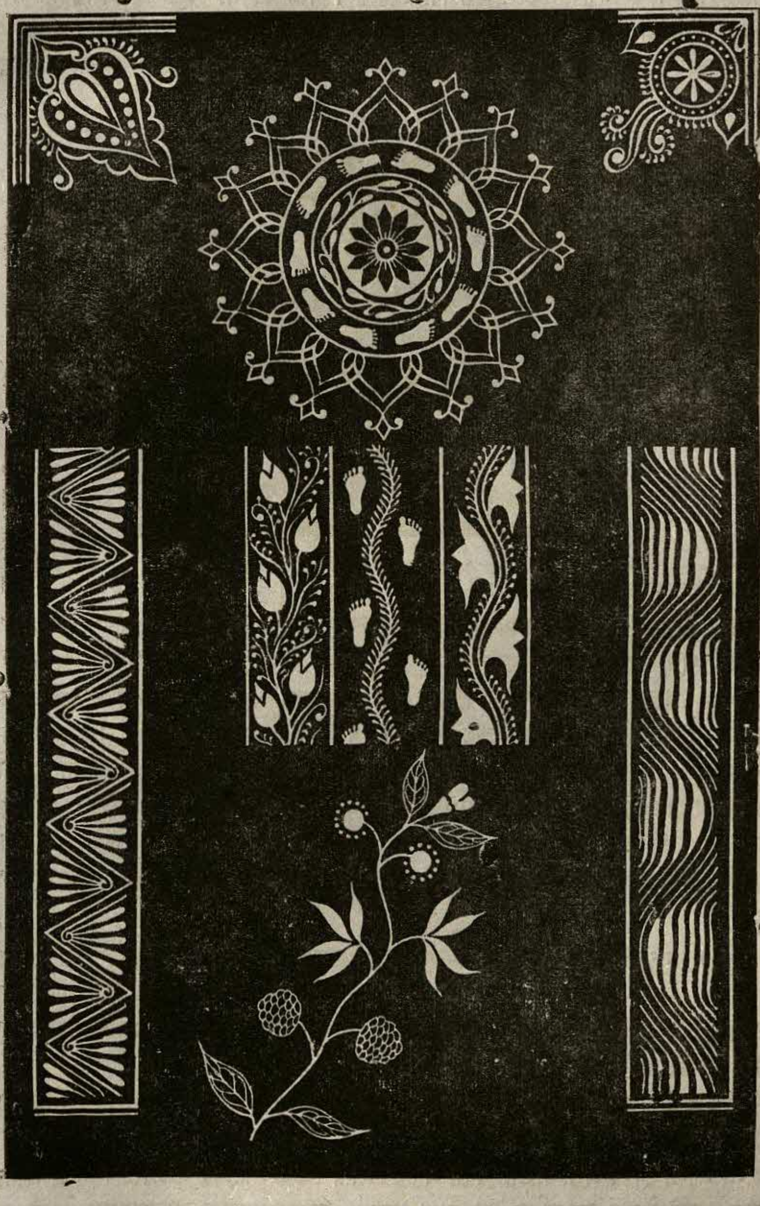
দক্ষিণ ভারতের আলপনা (খ)

আলপনার বিভিন্ন স্তর: আলপনার দুইটি স্তর রহিয়াছে—(১) একটি **ব্রতের** অঙ্গ হিসাবে, (২) আরেকটি **মণ্ডন শিল্পরূপে**।

(১) **ব্রতের অঙ্গ হিসাবে আলপনা:** ব্রতের সঙ্গে আলপনার একটি ঘনিষ্ঠ যোগ আছে। কিছু কামনা করিয়া সমাজে যে অনুষ্ঠান চলে তাহারই নাম ব্রত। মানুষ কিছু কামনা করে এবং আলপনার মধ্য দিয়া সেই কামনার ছবি আঁকে। নীচে এইরূপ কয়েকটি ব্রত এবং উহার আলপনার উল্লেখ করিতেছি। যেমন,

ভাদুলি ব্রত: আমাদের দেশের একটি মেয়েলী ব্রত ভাদুলি। আত্মীয়-স্বজনেরা জলপথে বিদেশে যায়। তাহাদের নিরাপদে ফিরিয়া আসার কামনা করিয়া মেয়েরা ভাদুলি ব্রত করে। ব্রতস্থানে ভাদুলির মূর্তি স্থাপন করিয়া চারিপাশে জোড়া নৌকা,

নদী, সমুদ্র, কাঁটাবন, নানা হিংস্র জন্তু ইত্যাদি আলপনায় আঁকা হয়। এইভাবে নানা বিপদ অতিক্রম করিয়া জলপথে নিরাপদে ফিরিয়া আসার কামনা আলপনায় ব্যক্ত হয়।



লক্ষ্মীর ব্রতের আলপনা এবং চারিপাশে আলপনার বিভিন্ন নক্‌শা

লক্ষ্মী ব্রত মেয়েদের একটি খুব বড় ব্রত। আশ্বিন-পূর্ণিমায় যখন হেমন্তের শস্য ঘরে আসে তখন এই ব্রতটি উদ্‌যাপন করা হয়। লক্ষ্মী হইলেন **সম্পদ্, কল্যাণ ও শ্রীর** দেবতা। লক্ষ্মীর ব্রতের মধ্য দিয়া মেয়েরা শস্য কামনা করে। লক্ষ্মীর পদচিহ্ন, পদ্ম, ধানছড়া তাই আলপনার প্রধান অঙ্গ। শ্রী ও সম্পদ্ ব্যতীত মেয়েদের মনে থাকে অলংকার, আয়না, চিরুনী ইত্যাদির কামনা। লক্ষ্মীব্রতের আলপনায় এইগুলিও দেখা যায়।



মাঘমণ্ডলের ব্রত ঃ পৌষের সংক্রান্তি হইতে মাঘের সংক্রান্তি পর্যন্ত এক মাস ধরিয়া এই ব্রতটি চলে। মাঘমণ্ডলের ব্রতের মধ্য দিয়া সূর্যের অভ্যুদয় এবং আলোঝলমল বসন্ত দিনগুলিকে কামনা করা হয়। ব্রতকথায় চাঁদের সঙ্গে সূর্যের পরিণয় এবং অবশেষে পুত্ররূপে ঋতুরাজ বসন্তকে লাভের গল্প আছে। পৃথিবীর সঙ্গে বসন্তের পরিণয়ের কাহিনী দিয়া ব্রত শেষ করা হয়। মাঘমণ্ডলের ব্রত বস্তুতঃ সূর্যলাভের উপাসনা। সূর্য ভারতের সর্বত্র নানাভাবে পূজিত। বৈদিক ঋষিরাও আলো চাহিয়া এই আলোর দেবতাকে উপাসনা করিয়াছেন। এই মেয়েলী ব্রতটিতেও দেখি একই কামনা। শীতের কুয়াসা যখন সূর্যকে আবৃত করিয়া রাখে মেয়েরা তখন সূর্যলাভের জন্য মাঘমণ্ডলের ব্রত করে। সূর্য গোলাকার বলিয়া সূর্যের প্রতীক হইল মণ্ডলাকার রেখাচিত্র।

(২) **মণ্ডনশিল্প হিসাবে আলপনা ঃ** ব্রতের কামনা আলপনার ছবিতে প্রকাশ পাইত। কিন্তু আলপনা ক্রমশঃ ব্রত অনুষ্ঠানের গণ্ডী অতিক্রম করিয়া শিল্পকাজ হিসাবে গৃহসজ্জার বিশিষ্ট উপকরণ হইয়া দাঁড়াইয়াছে এবং এখনকার উৎসবে-অনুষ্ঠানে আলপনা না হইলেই চলে না।

আলপনা যদি শুধুমাত্র কামনার প্রকাশ হইত তবে অন্নপ্রাশনের পিঁড়িতে যেমন তেমন করিয়া অন্নের ঘটি-বাটিগুলি আঁকিয়া দিলেই কামনা সফল হইতে পারিত ; কিন্তু সঙ্গে সঙ্গে দেখি লতাপাতা, পদ্ম, সূর্যোদয়ের বিভিন্ন রূপক ইত্যাদি। এই সবের মধ্য দিয়া একটি শিল্প রচনার চেষ্টা প্রকাশ পায়। সমস্ত রকমের আলপনাকে মোট আটটি শ্রেণীতে ভাগ করা যায়।

(১) প্রথমে পদ্ম ; (২) লতামণ্ডন বা পাড়। পাড়ের মধ্যে মোচালতা, খুন্তিলতা, কলমিলতা ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য ; (৩) গাছ, ফুল ইত্যাদি ; (৪) নদনদী, পল্লী জীবনের নানা দৃশ্য ; (৫) পশুপক্ষী, মাছ ও নানা জীবজন্তু ; (৬) চন্দ্রসূর্য, গ্রহনক্ষত্র ; (৭) নানা অলঙ্কার ও আসবাব ; (৮) পিঁড়িচিত্র।



৫

মাঘমণ্ডলের ব্রতের আলপনা

আলপনার এই সমস্ত পদ্ম কিংবা লতা ইত্যাদির সঙ্গে বাস্তবের পদ্ম ও লতার কোন মিল নাই। নারীহৃদয়ের মধ্যে যে রসসৃষ্টির অনন্ত ভাণ্ডার জমা রহিয়াছে সেখান

হইতে এই শিল্পটি যেন বিন্দু বিন্দু ক্ষরিত হইতেছে। আমাদের দেশের মেয়েরা নিজ নিজ কল্পনা হইতে দেওয়ালে মেঝেতে এবং পিঁড়িতে এইসব ছবি আঁকিয়া যায়।

আলপনার বৈশিষ্ট্য ঃ আলপনা কিন্তু কখনও নিখুঁত হয় না। অবনীন্দ্রনাথের মতে ছেলে ভুলানো ছড়া যেমন মায়ের মনের স্বাভাবিক অভিব্যক্তি, উহা কখনও ব্যাকরণ কিংবা ছন্দশাস্ত্রের নিয়ম মানিয়া চলে না, আলপনাও তেমনি মেয়েদের কাঁচা হাতের আঁকা-বাঁকা রেখার একটি চিত্রমাত্র, উহা কখনও জ্যামিতিক নক্শার মত নিভুর্ল নয়। তবে এই অপটু শিল্পীদের হাতের আঁকাবাঁকা আলপনায় যে স্বাভাবিক শ্রী ও সৌন্দর্য ফুটিয়া ওঠে তাহা সত্যই অতুলনীয়।

পর্দা ঃ সজ্জায় পর্দা একটি বিশিষ্ট স্থান অধিকার করিয়া আছে। পর্দা হইল দরজা ও জানালার আচ্ছাদন। দেওয়ালের রং, মেঝে এবং অন্যান্য আসবাবের সঙ্গে সামঞ্জস্য রাখিয়া পর্দা টাঙ্গাইতে হয়। পর্দার প্রধান উদ্দেশ্য গৃহের আব্রু (privacy) রক্ষা করা। এতদ্ব্যতীত সূর্যালোকের অত্যুজ্জ্বল ছটা হইতে গৃহের শীতলতা রক্ষাও পর্দার অন্যতম উদ্দেশ্য। যে ঘরে প্রখর সূর্যালোক প্রবেশ করে সেই ঘরের পর্দা হওয়া উচিত ভারি এবং পর্দার রং হইবে গাঢ়।

পর্দার রং নির্বাচন পর্দা-সংযোজনার প্রধান অংশ। সুন্দর সুচারু পর্দা সংযোজনার ফলে সাধারণ গৃহও অত্যন্ত শ্রীমণ্ডিত হইয়া ওঠে। তবে সাধারণ গৃহে সাদাসিধা পর্দা থাকাই বাঞ্ছনীয়। আবার বাড়িটি যদি খুব জমকালো হয়, উহার আসবাবগুলি অত্যন্ত দামি থাকে, তবে উহাদের সঙ্গে সামঞ্জস্য রাখিয়া দামি ও জমকালো পর্দা নির্বাচন করিতে হইবে।

নানা রকমের পর্দার প্রচলন দেখা যায়—সোজা, বাঁকানো কিংবা আধাআধি দুইটি স্বতন্ত্র কাপড় কাটিয়া একটি সম্পূর্ণ পর্দা। সাধারণ ব্যবহারের জন্য একটি সোজা লম্বা পর্দাই ভাল। গৃহের কোন বিশেষ অনুষ্ঠান উপলক্ষ্যে বাঁকানো এবং উপরে ঢেউ খেলানো পর্দা ব্যবহার করা যায়।

পুষ্পবিন্যাস (Flower arrangement)

পৃথিবীর মধ্যে ফুলকে আমরা সবচেয়ে পবিত্র জিনিস বলিয়া মনে করি। রূপ এবং গন্ধ—ফুলের এই দুইটি প্রধান আকর্ষণ। পবিত্রতা এবং সৌন্দর্যের জন্য ইহাকে আমরা দেব পূজার প্রধান উপকরণ করিয়াছি।

ফুলের ব্যবহার ঃ বহুদিন পর্যন্ত আমাদের দেশে ফুল দিয়া প্রধানত পূজা হইত। তবে মেয়েরা আবার অনেকে ফুলের গহনা করিয়া পরিত। বিবাহ প্রভৃতি উৎসবেও ফুলের ব্যবহার ছিল। তাছাড়া ঝরাফুল দিয়া ঘর সাজানো হইত। তোমরা জান যে গাছ হইতে অনেক ফুল ঝরিয়া পড়ে। আবার ঝড়-বৃষ্টিতে অনেক ফুল নষ্ট হয় এবং ডালপালা ভাঙ্গিয়া গিয়া ফুলগাছ ক্ষতিগ্রস্ত হয়। ঐসব ফুল পাতা নষ্ট না করিয়া গৃহসজ্জার কাজে উহাদের ব্যবহার করা হইত। তারপর ফুলের আদর বাড়িবার সঙ্গে সঙ্গে গাছ হইতে ফুল তুলিয়া ঘর সাজান হইতে লাগিল। আজকাল বিবাহে, জন্মদিনে, শ্রাদ্ধ-বাসরে, এমন কি সাধারণ সভায় ফুল চাই। অবস্থাপন্ন লোকেরা অনেকেই বাড়িতে

একটু ফুলের বাগান করেন এবং সুবিধা না থাকিলে বাজার হইতে ফুল কিনিয়া আনিয়া ঘর সাজান। পুষ্পবিন্যাস আজ **আলঙ্কারিক শিল্পের** (decorative) অন্তর্গত। আলঙ্কারিক শিল্পের বৈশিষ্ট্য এই যে উহা অপরের সৌন্দর্য বাড়ায়। সামান্য পুষ্পবিন্যাসের দ্বারা বাস্তবিকই আমরা একটি কক্ষের সৌন্দর্য বহুগুণ বাড়াইয়া তুলিতে পারি।

পুষ্পবিন্যাসের সাধারণ নিয়ম (General principles of flower arrangement): ছবির মত ফুলেরও **রঙ** (colour), **রেখা বা গড়ন** (line), **ছন্দ** (rhythm) ও **সমন্বয়ের** (balance) দিক আছে।

(১) প্রথমেই ধর রঙের কথা। পুষ্পবিন্যাসের সময় খেয়াল রাখিবে যে ফুলের রঙটি যেন সকলের চোখে পড়ে। সমস্ত কক্ষটি আবার উহার চারি দেওয়াল, পর্দা, আসবাব ইত্যাদি লইয়া পুষ্পবিন্যাসের পশ্চাদ্ভূমি রচনা করিতেছে। এই পশ্চাদ্ভূমির সঙ্গে মিল রাখিয়া ফুলের রঙ নির্বাচন করা যায়, কিংবা উহাদের কোন বিপরীত রঙের ফুলও নির্বাচন করা যায়। মোটের উপর **পুষ্পবিন্যাসের ক্ষেত্রে আমরা দ্বন্দ্ব কিংবা সমন্বয়ের পথ ধরিয়া চলিতে পারি।**

(২) ফুলের অন্যতম বৈশিষ্ট্য উহার রেখা। সব ফুলেরই রেখা অর্থাৎ একটি বিশেষ আকৃতি রহিয়াছে। তবে কোন কোন ফুল, যেমন—ম্যাগনোলিয়া গ্র্যাণ্ডিফ্লোরা, ডালিয়া, প্রকাণ্ড সূর্যমুখী, জলপদ্ম ইত্যাদির আকৃতি অতি সুন্দর। **সাজাইবার সময় উহাদের আকৃতির প্রাধান্য দেওয়া উচিত।** গুচ্ছাকারে না সাজাইয়া ফুলদানিতে এই জাতীয় দুই চারিটি ফুল আলগাভাবে রাখিয়া দিলে উহাদের আকৃতি বেশ উপভোগ করা যায়। পরন্তু গাঁদা, ফ্লকস, ডায়ানথাস ইত্যাদি ফুল স্তবকাকারে সাজানোর উপযোগী।

(৩) ফুলের তৃতীয় বৈশিষ্ট্য হইল উহার ছন্দ। **পুষ্পবিন্যাসের সময় ফুলের স্বাভাবিক ছন্দ বজায় রাখিতে হয়** অর্থাৎ গাছে উহারা যেভাবে ফুটিয়া থাকে সেইভাবে উহাদের সাজান উচিত। অবশ্য সুদক্ষ শিল্পীর হাতে অনেক ত্রুটিই চাপা পড়িয়া যায়। যেমন, লম্বাবৃন্তের ফুলের জন্য চাই লম্বা গড়নের পুষ্পাধার, কিন্তু নীচু পুষ্পাধারও যদি প্রশস্ত হয় তবে তাহাতে গ্ল্যাডিওলাস, রজনীগন্ধা কিংবা লিলি সাজান চলে।

বেল, যূঁই, অপরাজিতা, শিউলী প্রভৃতি ফুল জলে ভাসাইয়া সাজাইতে হয়। জলপদ্ম কিংবা শালুক জাতীয় যেসব ফুল জলে ফোটে তাহাদের জলে ভাসাইয়া রাখিলে একদিকে যেমন টাটকা থাকে অন্যদিকে তেমনি ফুলের স্বাভাবিক ছন্দ বজায় রাখা যায়।

(৪) ছন্দের মতই **পুষ্পবিন্যাসে সামঞ্জস্যের নীতি প্রতিফলিত হওয়া উচিত।** উজ্জ্বলতম, উচ্চতম কিংবা দীর্ঘতম অর্থাৎ সবচেয়ে আকর্ষণীয় ফুলটি কেন্দ্রে রাখিয়া উহার চারিপাশে অন্যান্য ফুলগুলি বিন্যস্ত করিলে সামঞ্জস্যের নীতি রক্ষা করা সহজ হয়।

(৫) সবশেষে স্মরণ রাখিবে যে পুষ্পবিন্যাসে **সারল্যের নীতি** অনুসৃত হওয়া বাঞ্ছনীয়। আগেই বলিয়াছি পুষ্পবিন্যাস একটি আলঙ্কারিক শিল্পবিশেষ। অপরের সৌন্দর্য বাড়ানোতেই উহার সার্থকতা। ফুলদানিতে ফুল ঠাসাঠাসি করিয়া রাখিলে

সমস্ত কক্ষটি ফুলের ভারে ভারাক্রান্ত বোধ হয় এবং পুষ্পবিন্যাসের আসল উদ্দেশ্য ব্যর্থ হইয়া যায়।

স্থান অনুযায়ী পুষ্পবিন্যাস ঃ আমরা বাড়িতে সচরাচর ঠাকুর ঘরে, বৈঠকখানা ঘরে, শয়ন কক্ষে টেবিলে ও বারান্দার কার্ণিসে পুষ্পবিন্যাস করিয়া থাকি।

ঠাকুর ঘর ঃ পূজার প্রধান উপকরণ ফুল। ফুলের বর্ণ আমাদের মনে একটি গভীর রেখাপাত করে। যেমন সাদা রঙটি পবিত্রতার ভাব জাগায়, লাল রঙটি জাগায় কর্মে উদ্দীপনা, হলুদ রঙটি একাধারে জাগায় জানার ইচ্ছা (জ্ঞান) এবং কর্মে প্রবৃত্তি। এইভাবে একেকটি রঙ একেকটি ভাবের প্রতীক হইয়া আছে। দেবতারাও আবার নানা ধরনের। মায়ের শক্তিতে জগৎ চলে, মায়ের পূজায় তাই রাঙা জবা দরকার। শিব আবার ভোলানাথ—সমস্ত জগতের মালিক হইয়াও তিনি নিজে কিছু করেন না। তাঁহার জন্য চাই সাদা দ্রোণ ফুল। সরস্বতী জ্ঞানদায়িনী—জগতে জ্ঞান বিতরণ করাই তাঁহার কাজ। তাই সরস্বতী পূজায় আমরা দিই পলাশ, গাঁদা এবং হলুদ রঙের যাবতীয় ফুল। সর্বদা সাদা ফুল দিয়াই পূজার ঘরটি সাজান যায়। তবে কোন্ দেবতার পূজা হইতেছে জানিয়া লইয়া দেবতার প্রতীক ফুলটি আগে দিতে হয়। পূজার বেদীতে ফুল সাজান যায়, আবার মাটিতে ফুলের আলপনাও খুব সুন্দর হয়।

বৈঠকখানা ঃ বৈঠকখানাই পুষ্পবিন্যাসের পক্ষে সর্বাপেক্ষা প্রশস্ত স্থান বলিয়া গণ্য হয়, কারণ এখানেই আমরা অতিথি-অভ্যাগতদের আপ্যায়ন করিয়া থাকি। পুষ্পবিন্যাস স্বভাবতঃই কক্ষের সৌন্দর্য বাড়াইতে সাহায্য করে। শীতের সময় নানা মরসুমী ফুল, বর্ষায় জলপদ্ম, রজনীগন্ধা, গ্ল্যাডিওলাস কিংবা লিলি এবং গ্রীষ্মে সুগন্ধি ফুল দিয়া বৈঠকখানা সাজাইবে।

সাধারণতঃ কক্ষের মাঝখানে কিংবা সুন্দর একটি কোণ বাছিয়া লইয়া ফুলদানিতে ফুল সাজান যায়। দেওয়ালে দেওয়ালে ফুলদানী টাঙাইয়া তাহাতে ফুল ঝুলাইয়া দেওয়া যায়। নীচু আধারে ফুল ভাসাইয়া রাখাও মন্দ নয়।

শয়নকক্ষ ঃ শয়নকক্ষে ব্যক্তিগত রুচিই প্রাধান্য পাইবে। এখানে কোন সার্বজনীন নিয়ম খাটে না। তবে উগ্রগন্ধের ফুল বর্জন করিয়া বেল, গন্ধরাজ, রজনীগন্ধা, শিউলি ইত্যাদি মৃদু সুগন্ধি ফুলই শয়নকক্ষের উপযোগী।

খাবার ঘরের পুষ্পবিন্যাস ঃ খাবার ঘরে পুষ্পবিন্যাসের গুরুত্ব খুব বেশী। প্রথমতঃ টেবিলের উপরে একগুচ্ছ ফুল সাজাইয়া রাখিলে কক্ষটির শোভা বাড়ে, উপরন্তু উহা অন্তরের তৃপ্তিদায়ক বলিয়া ভোজনকে আরও আনন্দদায়ক করিয়া তোলে। খাবার ঘরে পুষ্পবিন্যাসের নিয়মগুলি মোটামুটি এই :—

(১) এমনভাবে ফুল সাজাইবে যেন আহারের সময় টেবিলে মুখোমুখি বসিয়া কথাবার্তা বলিতে কোন ব্যাঘাত সৃষ্টি না হয়।

(২) নীচু পুষ্পাধারে ছোট ছোট ফুল সাজাইয়া কিংবা ভাসাইয়া রাখাই খাবার ঘরের পক্ষে আদর্শ পুষ্পবিন্যাস, কারণ এইভাবে ফুল রাখিলে প্রত্যেকে প্রত্যেকের সঙ্গে কথাবার্তা চালাইতে পারে।

(৩) টেবিলের ঠিক মাঝখানটিতে ফুলদানি রাখিবে, যাহাতে উহা প্রত্যেকের দৃষ্টিগোচর হয়।

(৪) খুব বড় টেবিলে কোন ভোজের আয়োজন করিলে উল্লিখিত নিয়মগুলি পালনের কোন প্রয়োজনীয়তা নাই, কারণ সেখানে প্রত্যেকে প্রত্যেকের সংগে আলাপ-আলোচনা না চালাইয়া সাধারণতঃ পার্শ্ববর্তী ব্যক্তিদের সংগেই গল্পগুজব করে। সুতরাং বড় টেবিলে রুচিমত ফুল সাজানো যায়।

ফুলের বদলি জিনিস (Substitutes) : ফুল কম থাকিলে ফুলের বদলে অন্য জিনিস দিয়া অনায়াসে ফুলের অভাব পূরণ করা যাইতে পারে। ফুলের বদলি হিসাবে প্রথমেই পাতার নাম উল্লেখযোগ্য। এতদ্ব্যতীত মোমবাতি, নানা রকমের মাটির ফল কিংবা সুন্দর খেলনা ফুলের সংগে সাজাইয়া দেওয়া চলে। টেবিলের ঠিক মাঝখানে ফুল রাখিয়া দুই পাশে দুইটি সুন্দর মোমবাতি কিংবা একদিকে ফুল অন্যদিকে একটি ঝুড়িতে কৃষ্ণনগরের তৈয়ারী কিছু মাটির ফল রাখিয়া সামঞ্জস্য বজায় রাখা যায়। ফুলের বদলি

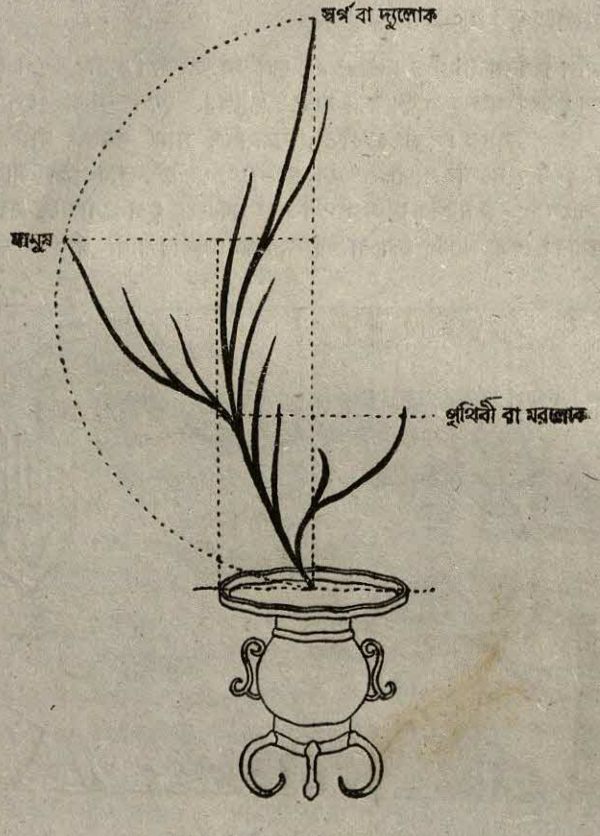


দুইপাশে ক্যান্ডেল দিয়া ফুলের অভাব পূরণ করিতেছে

হিসাবে কাগজ কিংবা প্লাস্টিকের ফুলের ব্যবহারও আজকাল বাড়িয়া গিয়াছে। তবে উহারা প্রকৃত ফুলের সৌন্দর্য সৃষ্টি করিতে সক্ষম নয়।

জাপানী প্রথায় পুষ্পবিন্যাস : জাপানীদের পুষ্পবিন্যাসের বৈশিষ্ট্য এই যে তাহারা পুষ্পাধারে তিনটি স্তর রচনা করিয়া ফুল সাজায়। সবচেয়ে দীর্ঘতম ফুলটিকে তাহারা কেন্দ্রে স্থাপন করে। এই সর্বোচ্চ ফুলটি হইল স্বর্গের প্রতীক। দ্বিতীয় স্তরটির উচ্চতা সর্বোচ্চ ফুলের তিন-চতুর্থাংশ পর্যন্ত। এইটি হইল মানুষের প্রতীক। তৃতীয় বা সর্বনিম্ন ধাপটি দ্বিতীয় ধাপের ঠিক অর্ধেক পর্যন্ত উঁচু। এই শেষোক্ত স্তরটি

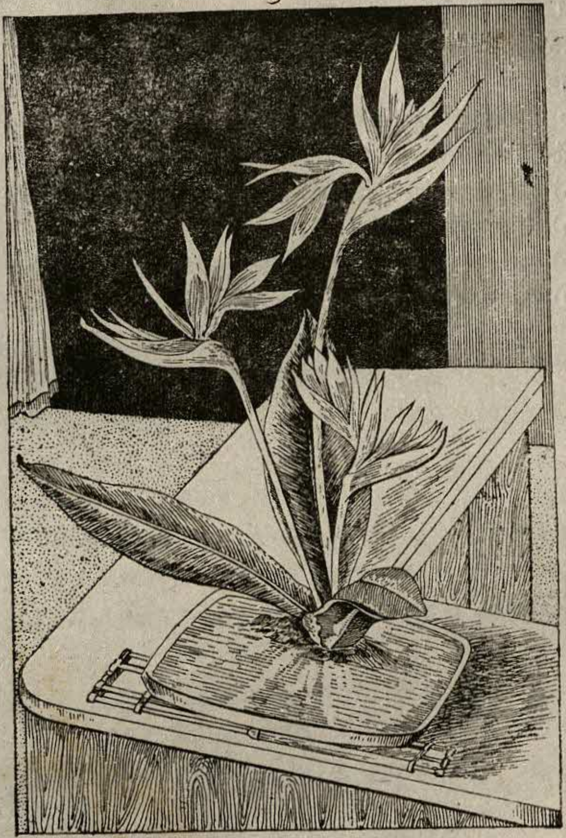
ধরিত্রীর প্রতীক। জাপানীরা ফুল সাজাইবার সময় এইভাবে মাটি, মানুষ ও তাহাদের সৃষ্টিকর্তাকে স্মরণ রাখে। জাপানীদের পুষ্পবিন্যাসের এই স্তরবিভাগের সঙ্গে আমাদের উপনিষদের লোকসংস্থানের মিল দেখা যায়। উপনিষদের ভাষায় সৃষ্টির



জাপানীদের পুষ্পবিন্যাসের স্তর

সর্বপ্রথমে জড়ের প্রকাশ অর্থাৎ মর্ত্য পৃথিবী বা মরলোক। তাহাতে দেখা দিল প্রাণের স্পন্দন বা প্রাণলোক। প্রাণের দেবতা মানুষ, তাহার প্রতিষ্ঠা এই মর্ত্য পৃথিবীতে। কিন্তু মানুষের আকাঙ্ক্ষা পৃথিবীতে আবদ্ধ থাকে নাই, তাহার অভীপ্সা ছুটিয়াছে দ্যুলোক অর্থাৎ অমৃতের পানে। উপনিষদের এই তত্ত্বকেই জাপানীরা তাহাদের পুষ্পবিন্যাসের মধ্যে ব্যক্ত করিয়াছেন। শুধু জাপান নয় সমস্ত প্রাচ্যদেশ জুড়িয়া এইভাবে শিল্পসাধনার সঙ্গে জড়িত রহিয়াছে গভীর আধ্যাত্মিক অনুভূতিসমূহ।

রূপ-সাধনার ভিতর দিয়া আমাদের শিল্পীরা অরূপের সাধনাই করিয়া গিয়াছেন। পাশ্চাত্য মনীষীরাও আজকাল স্বীকার করিতে শুরু করিয়াছেন যে সমস্ত শিল্পের



নীচু আধারে সাজান লিলি

প্রেরণা আসে অতীন্দ্রিয়ের আভাস হইতে। এই আভাস যে পায় নাই সে শিল্পের টেকনিক আয়ত্ত করিতে পারে কিন্তু তাহার হাতে প্রকৃত শিল্প ফোটে না।

অনুশীলনী

১। গৃহনির্মাণে নক্সার প্রয়োজনীয়তা কি? বাসগৃহ নির্মাণ করিবার পূর্বে কোন্ কোন্ বিষয় বিবেচ্য এবং কেন? শহরের জন্য একটি আদর্শ বাসগৃহের নক্সা অঙ্কন কর।

২। গৃহনির্মাণের সময় কোন্ কোন্ বিষয় বিবেচনা করা উচিত? নক্সার সাহায্যে একটি মধ্যবিত্ত পরিবারের গৃহের পরিকল্পনা দেখাও।

৩। পরিবার বলিতে কি বোঝ? গৃহ পরিবারের কি কি চাহিদা মেটায় সে সম্পর্কে আলোচনা কর।

৪। অভ্যন্তরীণ সজ্জার মূলনীতি কি কি? অভ্যন্তরীণ সজ্জায় পর্দার স্থান সম্বন্ধে আলোচনা কর।

৫। অভ্যন্তরীণ সজ্জায় বর্ণ সমাবেশের ভূমিকা সম্বন্ধে আলোচনা কর।

৬। টীকা লিখ—(১) গৃহের প্রয়োজনীয়তা, (২) বাসস্থানের পরিকল্পনা; (৩) আসবাব পরিষ্কার করা।

৭। সঠিক উত্তর বাছিয়া লও:

(১) গ্রীষ্মপ্রধান দেশে মেঝের উপযুক্ত সজ্জা হইল আলপনা / কার্পেট।

(২) লাল রঙ্ শুদ্ধ / মিশ্র বর্ণ।

(৩) লাল রং / সবুজ রং প্রাথমিক রংএর পর্যায়ে পড়ে।

(৪) হলুদ রং উগ্র / স্নিগ্ধ রংয়ের পর্যায়ে পড়ে।

দ্বিতীয় অধ্যায়

সুগৃহিণী
(A good Home Maker)

1. গৃহিণীর দৈনন্দিন কাজের পরিকল্পনা ও কর্মপদ্ধতি

(Planning and processing of daily duties of a home maker)

গৃহকর্ম সুসম্পন্ন করার জন্য দুইটি জিনিস দরকার—একটি সময় পরিকল্পনা এবং অপরটি ঐ পরিকল্পনাকে কাজে রূপায়িত করা। সময় পরিকল্পনা দেখিয়া আন্দাজ করা যায় এক ব্যক্তি কোন নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে কতটা কাজ সমাধা করিতে চায়; যেমন, সকালে কতটা, বিকালে কতটা, সারাদিন অথবা সপ্তাহে কতটা। দ্বিতীয়ত, সময় পরিকল্পনায় কার্যপরম্পরারও ইঙ্গিত পাওয়া যায় অর্থাৎ কোন্ কাজের পরে কোন্ কাজ করা হইবে তাহা জানা যায়। কাজের একটি পরিকল্পনা থাকিলে সময় এবং শ্রম বাঁচান যায় এবং নানা অনিশ্চয়তা ও অযথা উদ্বেগের হাত হইতে মানুষ মুক্তি পায়।

সময় পরিকল্পনার সুবিধা ঃ সময় পরিকল্পনা থাকার কতকগুলি সুবিধা আছে, যেমন ঃ

(১) অনেক সমস্যা সম্বন্ধে অনেক আগে হইতে ভাবা যায়;

(২) বিভিন্ন সমস্যাগুলি সম্বন্ধে ভাবিবার অবকাশ থাকে এবং প্রতিদিন যে নিত্য-নতুন পরিস্থিতির উদ্ভব হইতেছে সহজেই সেই পরিস্থিতির মোকাবিলা করা যায়;

(৩) প্রত্যহের পরিকল্পনা তৈরী করা এবং সেই অনুসারে কাজ করাটা অভ্যাসে পরিণত হয়;

(৪) পরিকল্পনা অনুযায়ী কাজ করার অভ্যাস থাকিলে কাজে বেগ আসে এবং সহজেই দক্ষতা অর্জন করা যায় এবং অন্য কাজের জন্য যথেষ্ট ফাঁকা সময় পাওয়া যায়।

সময় পরিকল্পনার ভিত ঃ একটি উপযুক্ত এবং কার্যকরী সময় পরিকল্পনা করার সময় প্রত্যেক গৃহিণীকে স্থির করিতে হয় ঃ

(১) দিনে কতটা এবং কি কি কাজ করা হইবে;

(২) সপ্তাহে কতটা এবং কি কি কাজ করা হইবে;

(৩) বিশেষ এবং ঋতুর কাজগুলি দিন অথবা সপ্তাহের কাজের মধ্যে কিভাবে খাপ খাওয়ান সম্ভব;

(৪) কোন্ কাজ করার পক্ষে কোন্ সময় সবচেয়ে উৎকৃষ্ট। কতকগুলি দৈনিক ও সাপ্তাহিক কাজ আছে যেগুলি ঠিক বছরের পর বছর একইভাবে চলিতে থাকে কিন্তু ঋতুর বিশেষ কাজ অথবা বাৎসরিক কাজের বহু অদলবদল হয়, যেমন কোন বৎসর বাড়ি চুনকামের পরিকল্পনা করা, কোন বৎসর শীতের গরম জামা-কাপড় বোনা কিংবা সেলাই

* সময় পরিকল্পনা সম্বন্ধে দ্বাদশ শ্রেণীর পাঠ্যে বিস্তারিত আলোচনা করা হইয়াছে।

করা হয়। ঐসব কাজ করিতে ঠিক একরকম পরিশ্রম কিংবা সময় প্রয়োজন হয় না এবং উহাদের সম্পন্ন করিতে গেলে অন্য পরিকল্পনায় কিছুটা রদবদল করিতে হয়।

প্রত্যেক বাড়িতেই সময় পরিকল্পনা কতকগুলি বাইরের কাজ অথবা পরিস্থিতির উপর নির্ভর করে। যেমন গৃহকর্তার অফিস কয়টায়, ছেলেমেয়েরা কখন স্কুলে যাইবে, এইসবের উপর নির্ভর করে সকালবেলার জলখাবারের সময় ও ধরন। তেমনি গৃহিণী বাহিরে কোথাও কর্মরত, না সর্বদা গৃহেই থাকেন তাহার উপর তাঁহার কাজের সময় ও ধারা নির্ভর করে। কতকগুলি কাজের জন্য অবশ্য নির্দিষ্ট সময় থাকা দরকার কিন্তু কতকগুলি কাজের জন্য নির্দিষ্ট সময় রাখার প্রয়োজন নাই, সুবিধামত যে কোন সময়ে করিলেই চলে।

গৃহের প্রত্যেকটি ব্যক্তির কতকগুলি কাজের সময় থাকে এবং ঐ সময়ের নড়চড় করা সম্ভব নয়। যেমন ছেলেমেয়েদের স্কুলে যাওয়া, টিউটোরিয়াল ক্লাশ করা, সাপ্তাহিক নাচ বা গানের ক্লাশ করা, স্বামীস্ত্রীর অফিসে যাওয়া ইত্যাদি। সময় পরিকল্পনার সময় এই সব কাজের প্রাধান্য দিতে হয় এবং গৃহিণীর সমস্ত কাজও এই রুটিন অনুসারে বাঁধা থাকে।

কোন কাজে যখন অপরের সহযোগিতা দরকার তখন ঐ ব্যক্তির অবসর সময় দেখিয়া কাজের সময় স্থির করিতে হয়। বাড়ির কোন কাজে যদি আবার বাইরের কোন লোকের সাহায্য দরকার হয় তখন সময় অনুযায়ী তাহাকে দিয়া কাজ করাইয়া লইতে হয়।

সাধারণতঃ একটি মধ্যবিত্ত পরিবারে দিনে, সপ্তাহে এবং বৎসরে নিম্নলিখিত কাজ অনুষ্ঠিত হইতে থাকে ঃ

প্রত্যহের কাজ

শিশুদের যত্ন ;
খাদ্য পরিকল্পনা, প্রস্তুতি ও পরিবেশন, টিফিন তৈরী করা ;
বাসন মাজা ও কাপড় কাচা ;
গৃহের যত্ন ;
বিশ্রাম ও ব্যক্তিগত কাজ ;
সামাজিক কর্তব্য যদি কিছু থাকে ;
আকস্মিক কাজ।
রোগী ও বৃদ্ধদের যত্ন ;
গৃহপালিত পশুর তত্ত্বাবধান।

সাপ্তাহিক কাজ

কাপড় কাচা-ধোওয়া ;
ইস্ত্রি করা ;
সপ্তাহের বিশেষ সাফাই-এর কাজ ;
ভাল রান্না বা খাবার তৈরী করা।
ব্যাংকের কাজ সারা ;
ডাক্তারের কাছে যাওয়া ;
প্রতিবেশী ও আত্মীয়-বন্ধুদের সঙ্গে সাক্ষাৎ ;
বাগানের কাজ ;
অন্য কোন কাজ যদি কিছু থাকে।

দৈনন্দিন সময় পরিকল্পনা	গৃহিণী	কর্তা	কর্তার মা	পুত্র	কন্যা	ঝি
5—5-30 শয্যা ত্যাগ, বিছানা তোলা, প্রাতঃকৃত্য সমাপন ও পূজা	✓			✓	✓	
5-30—6-30 জলখাবার প্রস্তুত, পরিবেশন ও বাজার	✓	✓				
6-30—10-30 রান্না কাজ, কাচা ধোওয়া	✓					✓
10-30—12 সাপ্তাহিক কাজ	✓					✓
12—1 স্নানাহার	✓					
1—2 বিশ্রাম	✓					
2—4-30 সাপ্তাহিক কাজ	✓					
4-30—5-30 বিকালের জলখাবার পর্ব	✓					
5-30—7 ফাঁকা সময়	✓					
7—9-30 সপ্তাহের পড়াশুনার তত্ত্বাবধান, নৈশভোজন প্রস্তুতকরণ	✓	✓				
9-30—10-30 নৈশ আহার ও রান্নাঘরের কাজ চুকান	✓					✓

সাপ্তাহিক কাজ : সময়-সকাল 10—12

- সোম—সপ্তাহের কাচা
- মঙ্গল—ইস্ত্রি ও বিছানা রৌদ্রে দেওয়া
- বুধ—সাপ্তাহিক সাফাই
- বৃহ—লক্ষ্মীপূজার কাজ
- শুক্র—ব্যাঙ্ক / ডাক্তারের কাছে যাওয়া
- শনি—ভাল খাবার তৈরী করা
- রবি—ছেলেমেয়েদের কাজে সাহায্য করা

সাপ্তাহিক কাজ : সময়-দুপুর 2—4-30

- সোম—রিফু
- মঙ্গল—বিছানা তোলা
- বুধ—সেলাই
- বৃহ—অন্য কোন বিশেষ কাজ করা
- শুক্র—প্রতিবেশীদের সঙ্গে দেখা করা
- শনি—ফাঁকা সময়
- রবি—বেড়ান

ঋতুর অথবা বৎসরের কাজ

শিশুদের ছুটির কাজের পরিকল্পনা করা ;
ছুটিতে কোথাও ভ্রমণ পরিকল্পনা করা ;
বাৎসরিক পরিচ্ছন্নতা,
শীতবস্ত্র ধোওয়া ও সংরক্ষণের ব্যবস্থা করা।

বৎসরের খাদ্য সংরক্ষণ করা ;
পোশাক অথবা শয্যা প্রস্তুত করা,
ফুল ও সবজি বাগান করা, অন্যান্য কাজ।

বাড়িতে স্বামী-স্ত্রী, পুত্র-কন্যা, শাশুড়ি আছেন। গৃহিণী বাহিরে কাজ করেন না এবং বাড়িতে একজন ঝিয়ের সাহায্য পান, গৃহের অন্যান্য লোকেরাও সাধ্যমত কাজে সাহায্য করেন। পূর্বপৃষ্ঠায় এইরূপ একটি পরিবারের দিন ও সপ্তাহের কাজের পরিকল্পনা দেওয়া হইল।

2. গৃহের যত্ন ও পরিচ্ছন্নতা

আসবাব ও অন্যান্য গৃহসরঞ্জাম পরিষ্কার রাখার উপায় (Care of a household cleaning—cleaning of furniture and household equipment)

গৃহের যত্ন ঃ উপযুক্ত যত্ন ও পরিচর্যার উপরেই নির্ভর করে গৃহের সৌন্দর্য ও স্থায়িত্ব। ঠিকভাবে যত্ন নিলে একটি বাড়ি বহুদিন পর্যন্ত মজবুত থাকে এবং বংশানুক্রমে মানুষ ঐ গৃহে বসবাস করিতে পারে। তবে ইহার জন্য প্রতিটি জিনিস উপযুক্তভাবে সংরক্ষণ এবং প্রয়োজনমত মেরামত করা দরকার। গৃহের গরম পোশাক-পরিচ্ছদ এবং বাড়তি পোশাকগুলি মাঝে মাঝে রৌদ্রে দিতে হয়, আসবাবপত্র ও বাসন-কোসন পালিশ করাইতে হয়, বৈদ্যুতিক পাম্প ও সেলাইএর কলে তেল দিতে হয়, মাঝে মাঝে বৈদ্যুতিক তারগুলি ঠিক আছে কিনা মিস্ত্রি দিয়া পরীক্ষা করাইয়া লইতে হয়, তাছাড়া বাড়িঘর চুনকাম ও মেরামত করিতে হয়।

গৃহের পরিচ্ছন্নতা ঃ গৃহের যত্ন লইতে হইলে গৃহ পরিচ্ছন্ন রাখিতে হয়। গৃহের পরিচ্ছন্নতা রক্ষা করা গৃহপরিচালনার একটি প্রধান অঙ্গ। খালি হাতে কখনও গৃহ পরিষ্কার করা সম্ভব নয়। ইহার জন্য সর্বদাই কতকগুলি সামগ্রীর প্রয়োজন।

গৃহ পরিষ্কার রাখার প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম ঃ গৃহ পরিষ্কারের জন্য ফুলঝাড়ু, শক্ত ঝাঁটা, ঝাড়ন, ব্রাশ, মপ (mop), লম্বা হাতলওয়ালা ব্রাশ, কার্পেট ঝাড়িবার ঝাড়ন ইত্যাদি জিনিসের প্রয়োজন হয়। এতদ্ব্যতীত বালতি, মগ, ন্যাতা ইত্যাদিও দরকার।

গৃহ পরিষ্কারের পরিকল্পনা ঃ প্রত্যেক গৃহিণীই কিছুটা প্রাত্যহিক ধোয়া-মোছার কাজ করিয়া থাকেন, কিন্তু তাহাতে গৃহের সমস্ত ময়লা অপসারিত হয় না এবং গৃহের প্রত্যেকটি কোণ, বাড়তি জামাকাপড়, বাসনকোসন ইত্যাদি পরিষ্কৃত হয় না। গৃহের সর্বাঙ্গীণ পরিচ্ছন্নতার জন্য তাঁহাকে দৈনিক, সাপ্তাহিক এবং বাৎসরিক পরিকল্পনা করিয়া লইতে হয়।

দৈনিক পরিচ্ছন্নতা ঃ শয়নকক্ষ ঃ প্রাত্যহিক ধোয়ামোছা বলিতে শুধুমাত্র কক্ষগুলির উপরিভাগের পরিচ্ছন্নতাই বোঝায়। প্রতিদিন গৃহে যে ধুলাবালি সঞ্চিত হয় উহা অপসারণ করাই দৈনন্দিন পরিচ্ছন্নতার উদ্দেশ্য। প্রথমেই ঘরের দরজা-জানালাগুলিকে খুলিয়া দাও। পাটি, মাদুর, শতরঞ্জি প্রভৃতি ঘরের বাহিরে নিয়া ঝাড়িয়া ফেল। বিছানা গুটাইয়া রাখিয়া সমস্ত কক্ষের ধুলা ঝাঁটাইয়া ফেল এবং একটা ঝাড়ন দিয়া সমস্ত আসবার ও বইগুলি ঝাড়িয়া লও। এইবার ভিজা ন্যাতা দিয়া সমস্ত কক্ষ মুছিয়া ফেলিয়া বিছানা পাতিয়া রাখ।

বৈঠকখানা ঃ দরজা-জানালাগুলি খুলিয়া দিয়া ঘর ঝাড়িয়া ফেল। শয়নকক্ষের মতই বসিবার ঘরও প্রত্যহ ধোয়ামোছা করা উচিত। বাহির হইতে বহু লোক জুতার সঙ্গে ধুলাবালি ও রোগজীবাণু নিয়া আসে। প্রতিদিন বৈঠকখানা না ধুইলে ঐ ধুলা কক্ষে সঞ্চিত হইতে থাকে এবং গৃহের লোকদের স্বাস্থ্যহানি ঘটায়। বৈঠকখানা ঘর মুছিবার পূর্বে সমস্ত আসবাব ঝাড়ন দিয়া ঝাড়িয়া ফেলিবে। ফুলদানির জল ও বাসি ফুল বদলাইয়া নতুন ফুল সাজাইয়া রাখিবে।

রান্নাঘর ঃ গৃহের সমস্ত কক্ষের তুলনায় রান্নাঘর ও খাবার ঘরের পরিচ্ছন্নতা রক্ষা করা সবচেয়ে বেশী প্রয়োজন। রান্নাঘরের সমস্ত উচ্ছিষ্ট পাত্র ও রান্নার কাজে ব্যবহৃত বাসনকোসন প্রতিদিন মাজিয়া ফেলিবে। রান্নাঘরের মেঝেতে প্রত্যহ যে সকল তেল কালি পড়ে তাহাও ভাল করিয়া ঘষিয়া তুলিয়া ফেলিবে এবং খাবার টেবিল প্রত্যহ দুই বেলা পরিষ্কার করিয়া রাখিবে।

পায়খানা ও স্নানাগার ঃ পায়খানা ও স্নানাগার পরিষ্কার করাও প্রাত্যহিক পরিচ্ছন্নতার অন্তর্গত। মেথর আসিলে জল ঢালিয়া দিয়া প্রত্যহ পায়খানা পরিষ্কার করাইবে। শহরে জলবাহিত প্রণালীর ব্যবস্থা থাকিলে পায়খানা প্রস্রাবাগারে জলের সঙ্গে নির্বীজক ঔষধ ঢালিয়া দিবে। তবে মলশোধনী পায়খানা হইলে এইরূপ নির্বীজক ঔষধ ঢালিতে নাই। অনবরত জল পড়িতে পড়িতে স্নানাগার পিচ্ছিল হইয়া পড়ে। তাই প্রতিদিন স্নানাগার ধৌত করিয়া দিবে। এতদ্ব্যতীত প্রত্যহের ব্যবহৃত বস্ত্রাদি, শিশুদের জামাকাপড় এবং অন্তর্বাস প্রতিদিন স্নানের সময় কাচিয়া ফেলিবে। ইহাও প্রাত্যহিক পরিচ্ছন্নতার অন্তর্গত।

সাপ্তাহিক পরিচ্ছন্নতা ঃ দৈনন্দিন পরিচ্ছন্নতার তুলনায় সাপ্তাহিক ধোয়া-মোছার কাজে আরও বেশী মনোযোগ দিতে হয়, ইহা আরও বেশী খুটিয়া করিতে হয়। যেমন ধর প্রাত্যহিক ধোয়ামোছার কাজ করিবার সময় আমরা সাধারণতঃ চারি দেওয়ালের ঝুল, মাকড়সার জাল ইত্যাদি ঝাড়িয়া ফেলি না। তাই সপ্তাহে অন্ততঃ একবার করিয়া এই সকল ঝুল ঝাড়া উচিত। বিছানাপত্র সপ্তাহে একদিন রৌদ্রে দিয়া গরম করিয়া লইবে। এইরূপ রৌদ্রদগ্ধ শয্যায় ছারপোকার উৎপাত থাকে না। এতদ্ব্যতীত বাড়ির সমস্ত আবর্জনা স্তূপাকার করিয়া পোড়াইয়া ফেলিবে। সপ্তাহে অন্ততঃ একবার নির্বীজক ঔষধ দিয়া ঘরের মেঝে ধুইয়া ফেলিবে। দরজা-জানালার পর্দা, বিছানা ইত্যাদি সপ্তাহে একবার করিয়া কাচিবে এবং সমস্ত জামাকাপড় ইস্ত্রি করিবার জন্য একটি দিন নির্দিষ্ট রাখিবে।

বাৎসরিক পরিচ্ছন্নতা : প্রতিদিন এবং সপ্তাহে একবার করিয়া বাড়িঘর পরিষ্কার করিলেও সমস্ত বাড়ি জঞ্জালমুক্ত হয় না, কারণ আলমারির কোণে, দেওয়ালে টাঙানো ছবির গায় এত ধুলাবালি জমিয়া থাকে, পুরাতন বাসনকোসন ও আসবাবের এমনভাবে পালিশ নষ্ট হইয়া যায় ও রং চটিয়া যায় যে বৎসরে অন্ততঃ একবার সমস্ত অপ্রয়োজনীয় সামগ্রীগুলি বাছিয়া ফেলিয়া বাড়িঘর জঞ্জালমুক্ত করিতে হয় এবং আসবাবপত্র মেরামত ও পালিশ করিতে হয়। সাধারণতঃ বাড়ি চুনকাম করাইবার সময় ঘরের জিনিসপত্র বাহির করিতে হয় বলিয়া বাৎসরিক পরিচ্ছন্নতার কাজটাও অনেকে একই সঙ্গে চুকাইয়া ফেলেন। শীতের প্রয়োজনীয় পোশাক ও শয্যাদ্রব্য প্রস্তুত করা এবং বাড়ীর যাবতীয় রেশমী পশমী বস্ত্রাদি একবার রৌদ্রে দেওয়া অথবা কাচাইয়া লওয়া উভয়ই বাৎসরিক কাজের অন্তর্গত। বাৎসরিক পরিচ্ছন্নতার কাজকে দুই পর্যায়ে ভাগ করিতে পারি—(১) ধুলাবালির অপসারণ ও জঞ্জালমুক্ত করা, (২) গৃহের মেঝে, দেওয়াল, বস্ত্রাদি, বাসনকোসন ও আসবাবের পরিচ্ছন্নতা ও ঔজ্জ্বল্য রক্ষা করা।

ধুলাবালি অপসারণ : ধুলি সাধারণতঃ দুই প্রকার—জৈব ধুলি ও অজৈব ধুলি। ছেঁড়া চুল, হাতের নখ, নিষ্ঠীবন ও মলমূত্রাদি অর্থাৎ মানুষ কিংবা অপর প্রাণীর দেহ হইতে নির্গত হইয়া যে সকল পদার্থ ধুলিতে পরিণত হইয়াছে তাহা সমস্তই জৈব ধুলির অন্তর্গত। মাটি, বালুকণা অথবা অপর কোন ধাতব পদার্থ চূর্ণকে অজৈব ধুলি বলে।

ধুলির মত ক্ষতিকর বস্তু কমই আছে। ধুলিকণার সঙ্গে রোগের জীবাণু মিশ্রিত থাকে। মলমূত্র, নিষ্ঠীবন ইত্যাদির সঙ্গে যে সকল রোগজীবাণু নির্গত হয় উহারা ধুলির সঙ্গে মিশ্রিত হইয়া আমাদের খাদ্য ও পানীয় দূষিত করে এবং প্রশ্বাসের সঙ্গে আমাদের দেহের ভিতরে প্রবেশ করে। অদৃশ্যভাবে ধুলিকণা সর্বদা আমাদের ঘরের আনাচে কানাচে সঞ্চিত হইয়া থাকে। কোন স্যাঁতালো জায়গায় কিংবা তেলের উপরে ধুলি পড়িয়া কালো চটচটে হইয়া যায়। এই কারণে বাড়ির অন্য কক্ষের মধ্যে রান্নাঘরটি সবচেয়ে বেশী ময়লা হয়। আবার মসৃণ স্থানের চেয়ে খসখসে দেওয়ালে সহজেই ময়লা আটকাইয়া যায়। প্রতিদিন অন্ততঃ একবার করিয়া বাড়ি পরিষ্কার না করিলে উহা শীঘ্রই বাসের অনুপযুক্ত হইয়া ওঠে। তবে আমরা প্রত্যহ যেভাবে গৃহ পরিষ্কার করি তাহাতে গৃহের উপরিভাগের পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখা সম্ভব হইলেও বইপত্র, আলমারি, ঘরের কোণ ইত্যাদি পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে পরিষ্কার করা সম্ভব হয় না। তাই বৎসরে অন্তত একবার বাড়িঘর চুনকাম করাইবে, দরজা-জানালা রং করাইবে এবং সমস্ত গৃহের জঞ্জাল দূর করিবে।

বাড়ির মেঝে, আসবাবপত্র ও বাসনকোসনের পরিচ্ছন্নতা : ধুলিকণা ও জঞ্জাল অপসারণ করা ব্যতীত বাড়ির আসবাব পালিশ করাইবার প্রয়োজন আছে। গৃহস্থালীর দ্রব্যাদি পালিশ করাইবার উদ্দেশ্য একাধারে উহাদের পরিষ্কার করা এবং বস্তুগুলির ঔজ্জ্বল্য বজায় রাখা। ধাতবপাত্রাদি, কাচের বাসন, বেত ও কাঠের আসবাব, চামড়ার জিনিস ইত্যাদি পরিষ্কার রাখার উপাদান ও পদ্ধতি এক নয়। কোন্ বস্তু কি উপায়ে রাখিতে হয় সেই সম্বন্ধে আলোচনা করা গেল।

বিভিন্ন আসবাব পরিষ্কার রাখার উপায় : আমাদের দেশের অধিকাংশ আসবাবই বেত, কাঠ, চামড়া কিংবা স্টীল নির্মিত। উহাদের পরিষ্কার পদ্ধতি নিম্নে বর্ণিত হইল :

বেতের ব্যবহার ঃ গৃহস্থালীর নানা কাজে বেতের প্রয়োজন হয়। ঝুড়ি, হাতব্যাগ বিশেষতঃ আসবাব প্রস্তুতিতে আমরা বেত ব্যবহার করিয়া থাকি। বেতের আসবাবের সুবিধা এই যে উহা অত্যন্ত হাল্কা এবং সহজেই স্থানান্তরিত করা যায়।

বেতের আসবাব পরিষ্কার রাখার উপায় ঃ ঝাড়ন কিংবা লম্বা দাঁড়ওয়ালা ব্রাশ দিয়া প্রত্যহ বেতের আসবাব ঝাড়িয়া ফেলিবে। ময়লা হইলে সাবান গুলিয়া লইয়া বেতের সামগ্রী ধুইয়া ফেলিলেই উহা পরিষ্কার হইয়া যাইবে। বেতের পালিশ উঠিয়া গেলে তেলের দুই প্রস্থ পাতলা পেইন্ট লাগাইয়া দিলেই ঔজ্জ্বল্য ফিরিয়া আসিবে।

কাঠের ব্যবহার ঃ গৃহস্থালীর সংগে কাঠের এক নিবিড় সম্পর্ক রহিয়াছে। আমাদের গৃহনির্মাণের একটি প্রধান উপাদান হইল কাঠ। আমাদের আসবাবপত্রও প্রধানতঃ কাঠের তৈয়ারী। সামান্য যত্ন নিলেই এইসব আসবাব মজবুত ও দীর্ঘস্থায়ী হয়।

কাঠের আসবাব পরিষ্কার রাখার উপায় ঃ কাঠের আসবাব পরিষ্কার রাখিতে হইলে প্রত্যহ সমস্ত আসবাবের ধুলা ঝাড়িয়া ফেলিবে এবং মাঝে মাঝে উহার গায়ে নিম্নলিখিত যে কোন সলিউশান মাখাইয়া দিবে ঃ

(ক) ১। ৫০০ গ্রাম মৌমাছির মোম
২। ১ লিটার তার্পিন তেল
৩। ½ লিটার মেথিলেটেড স্পিরিট

অথবা

(খ) তার্পিন তেল ১ ঃ ভিনিগার ১ ঃ তিসির তেল ১।

কাঠের রঙ নষ্ট হইলে খুব মসৃণ ব্রাশ বা তুলি দিয়া তরল ক্ষারীয় দ্রবণ লাগাইয়া দিবে। কাঠের গায় কোন ছিদ্র দেখিতে পাইলে তিসির তেল ১ ঃ তার্পিন তেল ১½ ঃ হোয়াইটিং অথবা ফ্রেঞ্চ চক ১ ভাগ মিশ্রিত করিয়া ছিদ্রটি বুজাইয়া দিবে এবং তারপর কাঠ পালিশ করিয়া ফেলিবে। কাঠের উপর জলের দাগ পড়িলে মেথিলেটেড স্পিরিট ঘষিয়া দাগ তুলিয়া ফেলিবে।

চামড়ার ব্যবহার ঃ কাঠ, বেত প্রভৃতির মত চামড়াও একটি নিত্যব্যবহার্য অতি আবশ্যক সামগ্রী। মৃত পশুর দেহ হইতে চামড়া খুলিয়া নানারূপ রাসায়নিক প্রক্রিয়ার সাহায্যে ঐ চামড়াকে মসৃণ, নমনীয় ও টেকসই করিয়া আমাদের ব্যবহারের উপযুক্ত করা হয়। চামড়ার বস্তু দামী হইলে সুন্দর ও দীর্ঘস্থায়ী বলিয়া লোকে চামড়ার জিনিস যেমন জুতা, স্যুটকেশ, আসবাব ইত্যাদি কেনা পছন্দ করে।

চামড়ার আসবাব পরিষ্কার রাখার উপায় ঃ প্রত্যহ ধুলা ঝাড়িয়া ফেলিবে। ময়লা হইলে গরম জলে সাবান গুলিয়া লইয়া উহাতে বস্ত্রখণ্ড ভিজাইয়া আসবাব মুছিয়া ফেলিবে। অতিরিক্ত ময়লা হইলে তার্পিন তেল চামড়ার গায়ে খুব ভাল করিয়া ঘষিয়া ময়লা তুলিয়া ফেলিবে। তারপর যে কোন একটি পালিশ লাগাইবে ঃ

(ক) চামড়া পালিশের ক্রীম।
(খ) জুতার কালি।
(গ) মৌমাছির মোম ও তার্পিন তেল।
(ঘ) ভেজিটেবল ওয়াক্স।

স্টীলের আসবাব পরিষ্কার রাখার উপায়ঃ প্রতিদিন আসবাবের ধুলা ঝাড়িয়া পরিষ্কার করিতে হয়। মাঝে মাঝে ভেসিলিন অথবা waxpol মাখাইয়া পালিশ করিয়া লইলে স্টীলের আসবাব অত্যন্ত চকচকে ও উজ্জ্বল থাকে।

গৃহের সরঞ্জামঃ গৃহে আমাদের নিত্য-ব্যবহার্য সরঞ্জামগুলি প্রধানতঃ কাচ কিংবা নানারকম ধাতু দিয়া প্রস্তুত। এইসব কাচের পাত্র এবং ধাতব দ্রব্য পরিষ্কার রাখার উপায় বর্ণিত হইল।

কাচ (Glass)ঃ আমরা সাধারণতঃ কাচের জগ, জার, শিশি, বোতল, গ্লাস, ডিশ ইত্যাদি ব্যবহার করিয়া থাকি। উত্তাপ লাগিলে ফাটিয়া যায় বলিয়া কাচের বাসন রন্ধনের অনুপযুক্ত। তবে অধুনা রন্ধনের উপযোগী কাচও আবিষ্কৃত হইয়াছে। তবে ইহাতে সাধারণতঃ জল, শরবত ইত্যাদি ঠাণ্ডা জিনিসই রাখা হয়। এতদ্ব্যতীত ঘি, মাখন, মধু, মশলা, আচার, জ্যাম, জেলি ইত্যাদি বস্তুও কাচের বোতলে কিংবা জারে রাখা যায়। ঠাণ্ডা যে-কোন দ্রব্য কাচের পাত্রে ভাল থাকে। স্বচ্ছ বলিয়া ঔষধপত্র কাচের পাত্রেই রাখিবার নিয়ম। কাচের মধ্য দিয়া ঔষধের রঙ্ এবং পরিমাণ সহজেই দেখা যায়।

পরিষ্কার রাখার সরঞ্জামঃ ঈষদুষ্ণ সাবান জল ও বস্ত্রখণ্ড।

পরিষ্কার রাখার উপায়ঃ ময়লা কিংবা তেলতেলে হইলে ঈষদুষ্ণ গরম জলে সাবান গুলিয়া কাচের পাত্রগুলি ডুবাইয়া রাখ। এইবার একটি পরিষ্কার বস্ত্রখণ্ড কিংবা খবরের কাগজ দিয়া পাত্রগুলি ভাল করিয়া ঘষিয়া ফেল। তারপর ঠাণ্ডা জলে ধুইয়া নাও। জল শুকাইয়া গেলে পরিষ্কার শুষ্ক বস্ত্রখণ্ড দিয়া পাত্রগুলি মুছিয়া ফেল।

পরিষ্কার করিবার জন্য অন্য কোন বস্তু না পাইলে শুধু লবণ ঘষিয়া কাচের পাত্র পরিষ্কার করা যায়।

ধাতু

ধাতু আমাদের একটি নিত্য-ব্যবহার্য বস্তু। লোহা, তামা, অ্যালুমিনিয়াম প্রভৃতি যে সকল ধাতু আমরা নিত্য ব্যবহার করিয়া থাকি উহাদের কোনটিই ধাতু হিসাবে পাওয়া যায় না। মাটির অনেক নীচে উহাদের খনিজ পাওয়া যায়। ঐ খনিজ তুলিয়া রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় উহাদের নিষ্কাশন করা হয়। কোন কোন ধাতু, যেমন—লোহা, সোনা ইত্যাদি এত নরম থাকে যে বিশুদ্ধ অবস্থায় উহাদের ব্যবহার করা চলে না। তখন আবার কোন ধাতু মিশাইলে উহারা মজবুত ও ব্যবহারের উপযোগী হইয়া থাকে। এইরূপ ধাতুকে বলে সংকর ধাতু। দৈনন্দিন কাজে সংকর ধাতুরই ব্যবহার বেশী। এই সমস্ত ধাতু বাতাসের সংস্পর্শে আনিলে কলঙ্কিত হইয়া যায়।

উপযোগিতার দিক হইতে ধাতু দুই শ্রেণীরঃ

(ক) আলংকারিক ধাতু, যেমন—সোনা, রূপা, তামা, ব্রোঞ্জ ইত্যাদি। এইসব ধাতু দিয়া আমরা অলংকার প্রস্তুত করিয়া থাকি।

(খ) উপযোগী ধাতু, যেমন—লোহা, তামা, অ্যালুমিনিয়াম ইত্যাদি। রান্নাঘরের কাজেই এই ধাতুগুলির ব্যবহার বেশী।

রঙ্-এর দিক হইতেও ধাতুগুলি দুই শ্রেণীরঃ

(ক) সাদা ধাতু, যেমন—রূপা, টিন, অ্যালুমিনিয়াম ইত্যাদি।

(খ) রঙিন ধাতু, যেমন—সোনা, তামা, কাঁসা ও পিতল।

আমরা বিভিন্ন ধাতুর ব্যবহার এবং উহাদের পরিষ্কার রাখার উপায় সম্বন্ধে আলোচনা করিব।

তামা (Copper) ঃ আমরা পূজার বাসনকোসনের জন্যই বেশীর ভাগ তামার পাত্র ব্যবহার করিয়া থাকি। পানীয় জল সংরক্ষণের জন্যও তামার পাত্র বেশ উপযোগী।

পরিষ্কার রাখার সরঞ্জাম ঃ জল, হোয়াইটিং, তেঁতুল কিংবা লেবু।

পরিষ্কার রাখার উপায় ঃ প্রথমে তামার বাসনগুলি জলে ডুবাইয়া রাখ। তারপর জলের সংগে কিছুটা হোয়াইটিং গুলিয়া লইবে। জলে ডুবান বাসনগুলি পরিষ্কার বস্ত্রখণ্ড দ্বারা মুছিয়া লইয়া হোয়াইটিং মাখাও এবং জলে পুনর্বার ধুইয়া ফেল।

তামার বাসনে তেলকালি লাগিয়া থাকিলে লেবু কিংবা তেঁতুল মাখাইয়া ছাই দিয়া মাজিয়া ফেল। তারপর জলে ধুইয়া পরিষ্কার বস্ত্রখণ্ড দিয়া মুছিয়া শুষ্ক করিয়া রাখ।

পিতল (Brass) ঃ দুই ভাগ তামার সঙ্গে একভাগ দস্তা মিশাইয়া পিতল প্রস্তুত করা হয়। পিতলের বাসন দামে সস্তা অথচ মজবুত বলিয়া অনেকে পিতলের হাঁড়ি, কড়াই ইত্যাদি ব্যবহার করা পছন্দ করেন। রান্নার কাজে পিতলের বাসন অবশ্য ব্যবহার করা চলে কিন্তু পিতলের 'কল' উঠিয়া খাদ্যদ্রব্যকে বিষাক্ত করিয়া ফেলে বলিয়া রান্নার সংগে সংগেই খাদ্যদ্রব্যকে বাসন হইতে নামাইয়া ফেলা উচিত। তাছাড়া পিতলের থালাতে কখনও কোন অম্লদ্রব্য রাখা চলে না।

পরিষ্কার রাখার সরঞ্জাম ঃ জল, তেঁতুল কিংবা লেবু, ছাই ও ব্রাসো।

পরিষ্কার রাখার উপায় ঃ বাসনগুলিতে অল্পক্ষণ একটু তেঁতুল কিংবা লেবু মাখাইয়া রাখ। তারপর ছাই দিয়া মাজিয়া গরম জলে ধুইয়া জল মুছিয়া ফেল। এইবার বাসনগুলিতে সামান্য ব্রাসো মাখাইয়া রৌদ্রে রাখিয়া পরিষ্কার শুষ্ক বস্ত্রখণ্ড দিয়া ঘষিয়া ফেলিলেই বাসনের ঔজ্জ্বল ফিরিয়া আসিবে।

লোহা (Iron) ঃ লোহা আমাদের জীবনে একটি অপরিহার্য ধাতু। লোহা পিটাইয়া কড়াই, খুন্তি, চাটু, বঁটি ইত্যাদি আমাদের নিত্য ব্যবহার্য দ্রব্যগুলি প্রস্তুত হয়। লোহার সঙ্গে অন্য ধাতু মিশ্রিত করিয়া যে সংকর ধাতু প্রস্তুত হয় তাহাকে বলে ইস্পাত বা স্টীল। লোহার সংগে শতকরা ১৫ কিংবা ১৬ ভাগ ক্রোমিয়াম মিশ্রিত করিয়া স্টেনলেস স্টীল প্রস্তুত হয়। উহা সর্বদা ঝক্‌ঝকে থাকে এবং উহাতে কখনও মরিচা পড়ে না।

পরিষ্কার রাখার সরঞ্জাম ঃ জল, গমের ভুষি, ঝামা, তেল কিংবা ভেসলিন।

স্টেনলেস স্টীলের বাসনের জন্য চাই গুঁড়া সাবান কিংবা ভীম।

পরিষ্কার রাখার উপায় ঃ গরম জলে লোহার পাত্রগুলি কিছুক্ষণ ডুবাইয়া রাখ। তারপর গমের ভুষি দিয়া মাজিয়া পাত্রগুলি আবার গরম জলে ধুইয়া ফেল। মরিচা থাকিলে ঝামা দিয়া ঘষিয়া ফেলিবে। তারপর ধুইয়া জল মুছিয়া ফেলিয়া তেল কিংবা ভেসলিন মাখাইয়া রাখিবে।

স্টেনলেস স্টীলের পাত্রে ভীম কিংবা গুঁড়া সাবান মাখাইয়া ধুইলেই পরিষ্কার হইবে।

বিশেষ নির্দেশ ঃ **লোহার পাত্র সর্বদা জল মুছিয়া শুষ্ক অবস্থায় রাখিবে,** নতুবা মরিচা পড়িবে।

কাঁসা (Bell metal) **:** কাঁসা একটি মিশ্র ধাতু। তামা, টিন ও দস্তা মিশাইয়া কাঁসা প্রস্তুত হয়। কাঁসা খুব মজবুত তবে স্টেনলেস স্টীল আসিয়া ক্রমশঃ উহার স্থান দখল করিয়া লইতেছে। কাঁসার পাত্রের একটি অসুবিধা যে উহাতে কোন অম্লদ্রব্য রাখা চলে না। অধিক উত্তাপ পাইলে কিংবা কঠিন জিনিসের উপর পড়িলে কাঁসা ফাটিয়া যাইতে পারে।

পরিষ্কার রাখার সরঞ্জাম : জল, তেঁতুল কিংবা লেবু ও ছাই।

পরিষ্কার রাখার উপায় : তেঁতুল কিংবা লেবু মাখাইয়া লইয়া ছাই দিয়া মাজিয়া ফেলিলেই চলে। বাসনগুলি ধুইয়া ফেলিয়া পরিষ্কার বস্ত্রখণ্ড দিয়া জল মুছিয়া রাখিবে।

রূপা (Silver) **:** রূপা একটি মূল্যবান ধাতু। আলঙ্কারিক ধাতুরূপেই রূপা বেশী আদৃত তবে ইহার ব্যবহারিক মূল্যও আছে। ধনীর গৃহে রূপার বাসনের প্রচলন আছে, তাছাড়া মেডেল, কাপ ইত্যাদিতেও কিছুটা রূপা ব্যবহার হয়। তবে দামী ধাতু বলিয়া দৈনন্দিন জীবনে রূপার ব্যবহার খুবই কমিয়া আসিতেছে।

পরিষ্কার রাখার সরঞ্জাম : (১) সিলভো অথবা (২) মেথিলেটেড স্পিরিট। সাধারণ পাত্রের জন্য শুধু গরম সাবান জল, কারুকার্যখচিত পাত্রের জন্য সিলভো অথবা স্পিরিট, হোয়াইটিং, অ্যামোনিয়া ও উষ্ণ জল।

রৌপ্যপাত্রগুলি গরম সাবান জলে কিছুক্ষণ ভিজাইয়া রাখ। তারপর তুলিয়া সঙ্গে সঙ্গে পরিষ্কার বস্ত্রখণ্ড দিয়া মুছিয়া লও। কারুকার্যখচিত বাসনে অনেক সময় ময়লা পড়ে। ময়লা বাসন Silvo দিয়া ধীরে ধীরে ঘষিয়া ফেলিলেই চকচকে দেখায়।

অন্য উপায় : হোয়াইটিং ও মেথিলেটেড স্পিরিট মিশাইয়া লইয়া মসৃণ বস্ত্রখণ্ড দ্বারা ধীরে ধীরে বাসনের গায় মাখাও। সমস্ত পাত্রগুলি মাখান হইলে গরম জলে দুই এক ফোঁটা অ্যামোনিয়া ফেলিয়া দিয়া রূপার বাসনগুলি তাহাতে ধুইয়া লও। তারপর শুষ্ক বস্ত্রখণ্ড দিয়া জল মুছিয়া ফেল।

বিশেষ নির্দেশ : রূপার বাসনে কখনও অ্যাসিড লাগাইবে না।

অ্যালুমিনিয়াম (Aluminium) **:** ইহা একটি অতি প্রয়োজনীয় ধাতু। বর্তমান যুগের জীবনযাত্রায় লোহার পরেই অ্যালুমিনিয়ামের স্থান। সব রকমের খাদ্য ইহাতে অবিকৃত অবস্থায় রাখা যায়। হাল্কা, টেকসই ও তাপসুপরিবাহী বলিয়া রান্নার কাজে এই ধাতুটির বহুল ব্যবহার দেখা যায়।

পরিষ্কার রাখার সরঞ্জাম : গরম জল, ছাই ও স্টীলউল।

পরিষ্কার রাখার উপায় : ছাই দিয়া মাজিয়া লইয়া গরম জলে ধুইয়া শুকাইয়া লইবে। পাত্রে কোন দাগ থাকিলে স্টীলউল দিয়া দাগ তুলিয়া ফেলিবে।

বিশেষ নির্দেশ : সোডা কিংবা কোন প্রকার ক্ষারদ্রব্য ব্যবহার করা চলিবে না।

এনামেল (Enamel) **:** সস্তা বলিয়া এনামেল পাত্রের প্রচলন বাড়িতেছে। রান্নার পক্ষে অবশ্য ইহা উপযোগী নয়। তবে খাদ্যদ্রব্য ঠাণ্ডা কিংবা গরম যে কোন অবস্থায় ইহাতে ঢালিয়া রাখা যায়। এনামেলের পাত্রে খাদ্যবস্তুর স্বাদ সম্পূর্ণ অবিকৃত অবস্থায় থাকে। তবে প্রলেপ উঠিয়া গেলে পাত্রের গায় সহজেই ময়লা আটকাইয়া যায়। তাই প্রলেপ-ওঠা পাত্র কদাপি ব্যবহার করিবে না।

পরিষ্কার রাখার সরঞ্জাম ঃ নিউট্রাল সাবান ও গরম জল।

পরিষ্কার রাখার উপায় ঃ নিউট্রাল সাবান মাখাইয়া ছাই দিয়া মাজিয়া গরম জলে ধুইয়া ফেলিলেই চলে।

ধাতু	পরিষ্কার করার সরঞ্জাম	দাগ তোলা	বিশেষ নির্দেশ
তামা	হোয়াইটিং, লেবু কিংবা তেঁতুল।	লেবু কিংবা তেঁতুল।	টক মাখাইয়া ফেলিয়া রাখিবে না।
পিতল	জল, তেঁতুল বা লেবু, ছাই ও ব্রাসো।	ঐ	ঐ
লোহা	জল, গমের ভূষি, ঝামা, তেল ও ভেসিলিন।	ঝামা	সর্বদা শুষ্ক রাখিবে এবং তেল বা ভেসিলিন মাখাইয়া রাখিবে।
কাঁসা	জল, তেঁতুল কিংবা লেবু ও ছাই।	লেবু কিংবা তেঁতুল	টক মাখাইয়া রাখিবে না।
রুপা	গরম সাবান জল ও বস্ত্রখণ্ড, কারুকার্যখচিত পাত্রের জন্য (১) সিলভো বা (২) স্পিরিট, হোয়াইটিং, অ্যামোনিয়া ও জল।		অ্যাসিড লাগাইবে না।
অ্যালুমিনিয়াম	গরম জল, ছাই, স্টীলউল।	স্টীলউল	কখনও সোডা ব্যবহার করিবে না।
এনামেল	নিউট্রাল সাবান, ছাই ও গরম জল।		

3. অনিষ্টকারী কীটপতঙ্গ—উহাদের বিনাশ এবং নিয়ন্ত্রণের উপায় (Study of household pests—their prevention and control measures)

স্যার প্যাট্রিক ম্যান্সন সর্বপ্রকার কীটপতঙ্গের প্রতি আমাদের দৃষ্টি আকর্ষণ করিয়া দেখাইয়াছেন যে ইহারা নানাপ্রকার রোগের জীবাণু বহন করিয়া বেড়ায়। ম্যালেরিয়া, পীতজ্বর, ডেঙ্গু, প্লেগ, ফাইলেরিয়া, কালাজ্বর প্রভৃতি রোগ ছড়ায় কীটপতঙ্গ। কীট-পতঙ্গের সঙ্গে বাস্তবিক আমাদের এক নিবিড় সম্পর্ক রহিয়াছে। গৃহপালিত পশু বাদ দিলে কীটপতঙ্গের মত আর অন্য কোন প্রাণীর সঙ্গে মানুষের বোধ হয় এমন ঘনিষ্ঠতা নাই। কীটপতঙ্গ একপ্রকার অতি ক্ষুদ্র প্রাণী। পতঙ্গরা ডানাবিশিষ্ট। তাই উড়িবার ক্ষমতা আছে। উহারা আমাদেরই আশেপাশে ঘুরিয়া বেড়ায় এবং আমাদের খাদ্য, বস্ত্র ও আসবাবপত্র খাইয়া বাঁচিয়া থাকে। আমরাও অনেক কীটের দেহ দিয়া

আমাদের বস্ত্র তৈয়ারী করিয়া থাকি। সব পতঙ্গই যে মানুষের অনিষ্ট করে তাহা নয়, অনেকে আবার আমাদের উপকারও করিয়া থাকে। তবে অধিকাংশ পতঙ্গই অত্যন্ত বিপজ্জনক। উহারা রোগজীবাণু বহিয়া আনিয়া নানাভাবে আমাদের দেহে প্রবেশ করাইয়া দেয়। প্রধানতঃ মশা ও ইঁদুর-মাছি (Rat-fleas) বলিয়া এক ধরনের ক্ষুদ্র মক্ষিকা ম্যালেরিয়া ও প্লেগের বীজ ছড়াইয়া যে কত লোকের প্রাণ নষ্ট করে তাহার ইয়ত্তা নাই। কতকগুলি কীটপতঙ্গ রোগের নিষ্ক্রিয় বাহক মাত্র (passive agents)। ইহারা রোগীর মলমূত্র, কফ, থুথু ইত্যাদিতে বসিয়া রোগের জীবাণু বহন করিয়া আনিয়া আমাদের খাদ্য দূষিত করে। তারপর ঐ খাদ্য গ্রহণ করিয়া আমরা ঐ সব রোগে আক্রান্ত হইয়া পড়ি। কোন কোন কীটপতঙ্গ আবার সক্রিয়ভাবে রোগ ছড়ায়। ইহাদের বলে সক্রিয় বাহক (active agents)। ইহারা রোগাক্রান্ত ব্যক্তির রক্ত পান করিয়া আপনাদের দেহে রোগের জীবাণু বহন করে এবং সুস্থ ব্যক্তির দেহে দংশন করিবার সময় ঐ জীবাণু ঢালিয়া দেয়। রোগসংক্রমণ করা ব্যতীত অনেক কীটপতঙ্গ আমাদের আসবাবপত্র, পুস্তক ও পোশাক-পরিচ্ছদ ইত্যাদি কাটিয়া কুটিয়া নষ্ট করে।

কীটপতঙ্গের শ্রেণীবিভাগ ঃ

উপরোক্ত তিন উপায়ে কীটপতঙ্গ আমাদের অনিষ্ট সাধন করে বলিয়া কীটপতঙ্গের আমরা তিনটি শ্রেণীবিভাগ করিতে পারি। নিম্নে এই শ্রেণীবিভাগ দেওয়া হইল ঃ

(১) **রক্ত চুষিয়া যেসব কীটপতঙ্গ আমাদের অনিষ্ট করে ঃ**

(ক) মশা ঃ মশা আমাদের রক্ত পান করিবার সময় আমাদের দেহে ম্যালেরিয়া জীবাণু প্রবেশ করাইয়া দেয় এবং আমাদের বাড়ির আশেপাশে যেখানেই জলাভূমি কিংবা একটু স্যাঁতসেঁতে জায়গা পায় সেখানেই ডিম পাড়িয়া বসে।

(খ) বালু-মক্ষিকা ঃ ভারতের কোথাও কোথাও বালু-মক্ষিকা দেখা যায়। এই পতঙ্গ কামড়াইলে জ্বর হয়।

(গ) ছারপোকা ও মক্ষিকা ঃ ইহারা আমাদের সঙ্গে আমাদের বাসগৃহেই ঘুমাইয়া থাকে এবং আমাদের রক্ত পান করিয়া বাঁচিয়া থাকে ও বিভিন্ন রোগ ছড়ায়।

(ঘ) উকুন ঃ মানুষের রক্ত পান করিয়া বাঁচে এবং নানারূপ রোগ ছড়ায়।

(২) **আমাদের খাদ্যের মধ্য দিয়া যেসব কীটপতঙ্গ রোগের জীবাণু ছড়ায় ঃ**

(ক) মাছি ঃ সমস্ত কীটপতঙ্গের মধ্যে মাছির মত বোধ হয় মানুষের আর দ্বিতীয় শত্রু নাই। সব রকমের পেটের পীড়া সংক্রামিত হয় মাছির সাহায্যে।

(খ) পিপীলিকা ঃ কদাচিৎ রোগের জীবাণু ছড়ায়। আমাদের খাদ্যে বসিয়া খাদ্য নষ্ট করা ছাড়া ইহারা তেমন কোন অনিষ্ট করে না।

(গ) আরশোলা (cockroach) ঃ মাছির মতই আরশোলা উহার দেহে রোগের জীবাণু লইয়া আমাদের খাদ্যের উপর দিয়া হাঁটিয়া যায় এবং খাদ্য দূষিত করে।

(ঘ) ইঁদুর ঃ ইঁদুর প্লেগ ছড়াইতে সাহায্য করে।

(৩) **যে সমস্ত কীটপতঙ্গ আমাদের জিনিসপত্র নষ্ট করে ঃ**

(ক) ঘুণ (moth) ঃ ঘুণ আমাদের কাঠের আসবাব নষ্ট করে।

(খ) সিলভার ফিস ঃ কৃত্রিম রেশমী কাপড়-চোপড়, কলপ দেওয়া বস্ত্র এবং কাগজ নষ্ট করে।

(গ) বইএর উকুন (book lice) ঃ বই কাটে।

(ঘ) আরশোলা ঃ আমাদের বই, ছবি, রেশমী বস্ত্র ও চামড়ার জিনিস নষ্ট করে।

(ঙ) ইঁদুর ঃ বস্ত্রাদি ও আসবাবপত্র কাটিয়া নষ্ট করে।

(চ) ঝিঁ ঝিঁ (cricket), বোলতা (wasp) ও উঁই (white ant) ঃ আমাদের কাঠের আসবাব নষ্ট করে।

কীটপতঙ্গের বৈশিষ্ট্য ঃ

কীটপতঙ্গের দেহে একটি কঠিন আবরণ থাকে এবং সমস্ত শরীরটি তিনভাগে বিভক্ত —(১) দুইটি শুঁড়বিশিষ্ট মস্তিষ্ক। (২) তিন ভাগে বিভক্ত বক্ষঃস্থল। বক্ষঃস্থলে তিন জোড়া পা ও এক কিংবা দুই জোড়া ডানা থাকে। (৩) উদর সাধারণতঃ নয় বা দশ ভাগে বিভক্ত। মানুষের মত কীটপতঙ্গের কোন ফুসফুস নাই। উহারা ফুসফুসের বদলে অন্য একটি অঙ্গ দিয়া নিঃশ্বাস-প্রশ্বাসের কাজ সমাধা করে। কীটপতঙ্গের মধ্যে নারী ও পুরুষের ভেদ সুস্পষ্ট। ডিম হইতে ইহাদের জন্ম হয়। কোন্ কীটপতঙ্গ কি কি রোগ ছড়ায় নিম্নে তাহার একটি তালিকা দেওয়া গেল ঃ

(১) মশা (mosquito) ঃ ম্যালেরিয়া, ফাইলেরিয়া, পীতজ্বর ও ডেংগু।

(২) উপমক্ষিকা (fleas) ঃ বিউবোনিক প্লেগ, টাইফাস ও কালাজ্বর।

(৩) উকুন (lice) ঃ টাইফাস জ্বর ও ট্রেঞ্চ জ্বর।

(৪) গৃহমক্ষিকা (house flies) ঃ টাইফয়েড, কলেরা ও আমাশয়।

(৫) বালু-মক্ষিকা (sand flies) ঃ বালু-মক্ষিকা জ্বর ও কালাজ্বর।

কীটপতঙ্গের আক্রমণ এড়াইতে হইলে নিম্নলিখিত নিয়মগুলি অবশ্যই পালন করিবে ঃ

(১) বাসগৃহ যতদূর সম্ভব পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন ও শুষ্ক রাখিবে।

(২) বসতবাটির আশেপাশে কোথাও জল জমিয়া থাকিতে দিবে না। নিকটেই যদি পুষ্করিণী থাকে তবে উহাতে মশার ডিম (larvae) ধ্বংসকারী মাছ রাখিবে। যদি খানা, ডোবা কিংবা এঁদো পুকুর থাকে তবে উহাতে প্রতি সপ্তাহে কেরোসিন কিংবা ডি. ডি. টি. ছড়াইবে।

(৩) যেখানেই ভাঙা শিশি, কাচের বোতল ইত্যাদি পাইবে তাহা দূরে ডাস্টবিনে নিয়া ফেলিবে, কারণ, এই সব ভাঙা শিশি-বোতলেও বৃষ্টির জল জমিয়া মশার সৃষ্টি হইতে পারে।

(৪) খাটাল, গোশালা ও আস্তাবল পরিষ্কার ঝকঝকে রাখিবে।

(৫) ঘরের মেঝেতে, দেওয়াল কিংবা ছাতে কোথাও যদি কোন ফাটল কিংবা গর্ত থাকে তবে উহা তৎক্ষণাৎ বুজাইয়া ফেলিবে। ইঁদুর, আরশোলা ও ছারপোকার বাসস্থান এই সমস্ত ফাটল।

(৬) মাঝে মাঝে বাড়ি চুনকাম করাইবে।

(৭) মাঝে মাঝে সমস্ত আসবাবপত্র, টেবিল, চেয়ার ও খাট পরীক্ষা করিয়া দেখিবে কোথাও ছারপোকা জন্মিয়াছে কিনা। এতদ্ব্যতীত আলমারির পশ্চাৎ ও ঘরের অন্ধকার কোণগুলি সপ্তাহে অন্ততঃ একবার করিয়া ঝাঁট দিবে। দিনের বেলায় মশা ও আরশোলা ঐসব স্থানে লুকাইয়া থাকে।

(৮) বাড়ির সমস্ত আবর্জনা, তরকারির খোসা, মাছের আঁশ, ডিমের খোলা একটি ঢাকনাওয়ালা পাত্রের মধ্যে প্রথমে জমাইয়া রাখিবে। তারপর ঐগুলি একসঙ্গে পোড়াইয়া ফেলিবে।

(৯) ঘরের জানালায়, অন্ততঃ রান্নাঘরের দরজা ও জানালায় মশা মাছি প্রবেশ করিতে না পারে এরূপ সূক্ষ্ম জাল আঁটিয়া দিবে।

(১০) কোন খাদ্যই না ঢাকিয়া রাখিবে না।

(১১) বাড়িতে ইউক্যালিপটাস, নিম ও তুলসী গাছ পুঁতিয়া দিলে বায়ু বিশুদ্ধ হয়। তামাক গাছও রোগের জীবাণু ধ্বংস করে।

(১২) বাড়িতে নিম অথবা তামাক পাতা পোড়াইলে অথবা ধূপধুনা জ্বালাইলেও কীটপতঙ্গ দূর হয়। কাপড়চোপড় ও বইএর আলমারিতে শুকনো নিম পাতা ও তামাক পাতা দিয়া রাখিলে পোকা কাটিতে পারে না। কর্পূর অথবা নেপথালিন, ইউক্যালিপটাস তেল, পাইন ও দেবদারু কাঠ ঘরে রাখিয়া দিলে অথবা পোকামাকড়ের সম্ভাব্য বাসস্থানে পাইরেথ্রাম, সালফার, বোরাক্স, ফটকিরি কিংবা লঙ্কার গুঁড়া ছিটাইয়া দিলেও উহারা ধ্বংস হয়।

(১৩) জীবাণুনাশক রাসায়নিক পদার্থ প্রয়োগ করিবে। সমস্ত রাসায়নিক পদার্থের মধ্যে উৎকৃষ্ট হইল পেট্রোল, কেরোসিন, সালফার গ্যাস ও ফরমালডিহাইড; কোন কোন ক্ষেত্রে নারিকেল তেলও কার্যকরী।

সাবান, গরম জল ও কেরোসিন তেলের মিশ্রণে এক প্রকার জীবাণুনাশক লোশন তৈয়ারী হয়। এই লোশন তৈয়ারীর উপাদান নিম্নরূপ ঃ

সাবান	···	৩ ভাগ
গরম জল	···	১৫ ভাগ
কেরোসিন	···	৮২ ভাগ

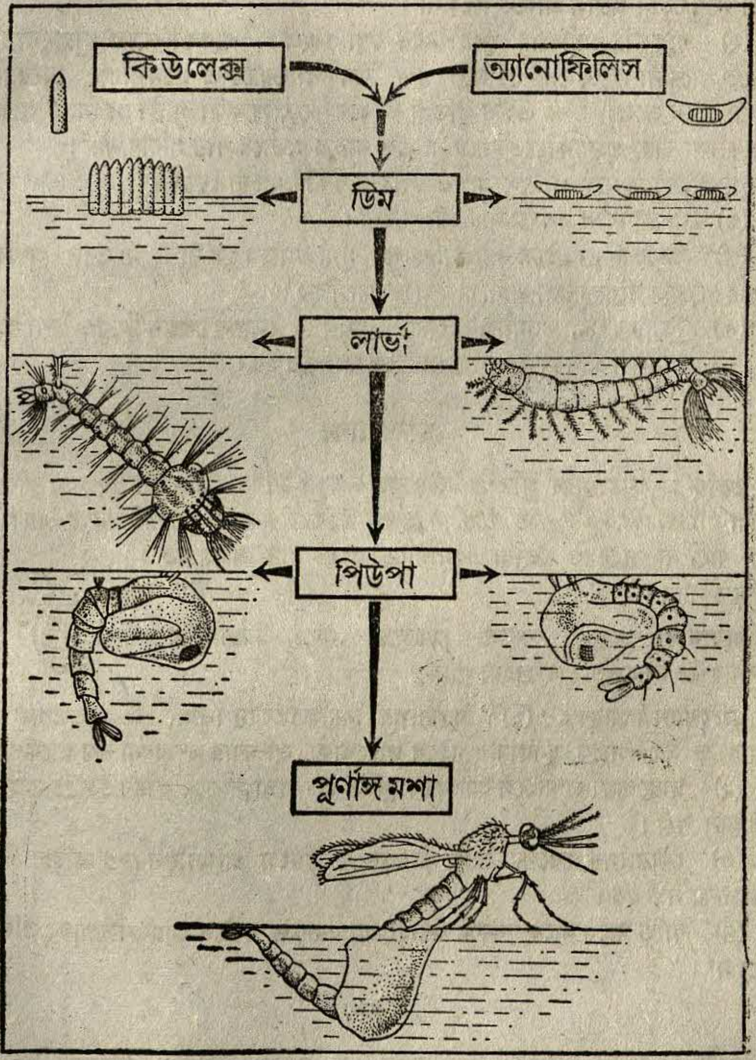
প্রথমে গরম জলে সাবান বেশ ভাল করিয়া গুলিয়া নাও। তারপর একটি গরম জলের পাত্রের মধ্যে কেরোসিনের বোতলটি রাখিয়া কেরোসিন উত্তপ্ত করিয়া নাও। মনে রাখিবে আগুনের কাছে রাখিয়া কেরোসিন গরম করিতে নাই। এইবার উত্তপ্ত কেরোসিন সাবান মিশ্রিত গরম জলের সঙ্গে মিশাইয়া নাও। যে লোশন তৈয়ারী হইল উহা কোন বোতলে পুরিয়া রাখিবে। তারপর প্রয়োজনমত জলের সঙ্গে (লোশন ৯ ঃ জল ১০) মিশাইয়া ঘরে স্প্রে কর। ইহা অত্যন্ত সস্তা এবং কার্যকরী।

মশা

মশা আমাদের পরম শত্রু। ভারতের প্রায় সর্বত্রই মশার উপদ্রব দেখা যায়।

মশার স্বভাব ও জীবন-বৃত্তান্ত ঃ ইহা একপ্রকার ডানাযুক্ত ক্ষুদ্র পতঙ্গ বিশেষ। পুরুষ মশা সাধারণতঃ ঘাসপাতার রস খাইয়া জীবনধারণ করে কিন্তু স্ত্রীমশার ডিমের পরিপুষ্টির জন্য মানুষের রক্ত না হইলে চলে না। বদ্ধ জলাশয় পাইলে উহারা ডিম পাড়িয়া রাখে। চারিটি অবস্থার ভিতর দিয়া মশার পরিণতি ঘটে—ডিম, শূককীট বা লার্ভা, মূককীট অর্থাৎ পিউপা ও পূর্ণাঙ্গ মশক।

মশার ডিমগুলি প্রথমে জলে ভাসিয়া বেড়ায়। তারপর প্রায় ২০ ঘণ্টা পরে উহাদের শূককীট বাহির হয়। বায়ু গ্রহণ করিবার সময় শূককীটগুলি কিছুক্ষণ পর পরই



জলের উপর ভাসিয়া ওঠে। ৭ হইতে ১৪ দিনের মধ্যে শূককীটগুলি মূককীটে পরিণত হয় এবং তিন চারদিন পরে খোলস বদলাইয়া ডানাযুক্ত পূর্ণাঙ্গ মশা বাহির হইয়া আসে।

মশার প্রকারভেদ ঃ মশা সাধারণতঃ তিন প্রকার ঃ অ্যানোফিলিস, কিউলেক্স ও স্টেগোমায়া। উহারা যথাক্রমে ম্যালেরিয়া, ফাইলেরিয়া এবং ডেংগুজ্বর ছড়াইয়া থাকে।

মশা নিবারণ : (১) যে সমস্ত স্থানে মশার ডিম পাড়িবার সম্ভাবনা আছে সেই সমস্ত গর্ত, খানা, ডোবা, এঁদো পুকুর ইত্যাদি ভরাট করিয়া ফেলিবে এবং বাড়ির আশেপাশে কোন জঞ্জাল জমিতে দিবে না।

(২) শূককীট অবস্থায় মশা নিধন করা সহজ। শূককীটগুলি বায়ু ব্যতীত বাঁচিতে পারে না। কাজেই যে জলে মশা ডিম পাড়িয়াছে ঐ জলে কিছু কেরোসিন ঢালিয়া দিলে জলের উপর একটি পাতলা আবরণ পড়ে, শূককীটগুলি তখন ঐ আবরণ ভেদ করিয়া বায়ু গ্রহণ করিতে পারে না এবং বায়ুর অভাবে শীঘ্র মরিয়া যায়।

পুষ্করিণীতে মাছ রাখিলে মাছও মশার শূককীট খাইয়া ফেলে।

(৩) রাত্রে সর্বদা মশারি খাটাইয়া শুইবে।

(৪) অন্ধকার না হইলে অ্যানোফিলিস মশা বাহির হয় না। সুতরাং অন্ধকার হইবার পূর্বেই ঘরের দরজা-জানালা বন্ধ করিয়া দিবে।

(৫) ডি. ডি. টি., গ্যামাক্সিন কিংবা কেরোসিন লোশন স্প্রে করিলেও মশা ধ্বংস হয়। ঘরে নিমপাতা কিংবা ধূপ পোড়াইলে মশা দূর হয়।

ছারপোকা

প্রকৃতি : ছারপোকা অতিশয় বিরক্তিকর ও ঘৃণ্য জীব। মানুষের রক্ত পান করিয়াই উহারা বাঁচিয়া থাকে। প্রতি পাঁচদিন অন্তর উহাদের একবার করিয়া আহার দরকার। তবে খাদ্য না পাইলেও উহারা একনাগাড়ে কয়েক মাস মরার মত থাকিতে পারে।



ছারপোকা

বাসস্থান : ঘরের ফাটলে, মেঝেতে, খাটে, বিছানা ও আসবাবপত্রে ছারপোকা লুকাইয়া থাকে।

ছারপোকা নিবারণ : (১) বিছানাপত্র নিয়মিত রৌদ্রে দিলে এবং বাড়ি মাঝে মাঝে চুনকাম করাইলে ছারপোকা জন্মিবার সম্ভাবনা কম থাকে।

(২) ছারপোকা জন্মাইলে আসবাবে ফুটন্ত জল ঢালা সঙ্গত কারণ ইহাতে তাহাদের বংশ হ্রাস পায়।

(৩) কেরোসিন তেলের সঙ্গে ডি. ডি. টি. কিংবা গ্যামাক্সিন স্প্রে করিয়া দিলে ছারপোকা নষ্ট হয়।

(৪) বাড়ি মাঝে মাঝে চুনকাম করাইলে দেওয়ালের ফাটলে আর ছারপোকা জন্মিতে পারে না।

উকুন

প্রকৃতি : উকুন একপ্রকার ডানাবিহীন ক্ষুদ্র পতঙ্গ। ইহারা মানুষের রক্ত পান করিয়া বাঁচিয়া থাকে। সাধারণতঃ উকুনের সান্নিধ্যে না আসিলে উকুন জন্মায় না। সাধারণতঃ মাথায় ও গায়েই উকুন জন্মায়। তবে নোংরা দেহে আশ্রয় পাইলে সহজেই উহাদের বংশবৃদ্ধি ঘটে।

রোগ সংক্রমণ : উকুন টাইফাস জ্বর সংক্রামিত করে। টাইফাস রোগীর রক্ত পান করিবার সময় ঐ রোগের জীবাণু উকুনের পেটে চলিয়া যায় এবং সেখানেই বাড়িতে

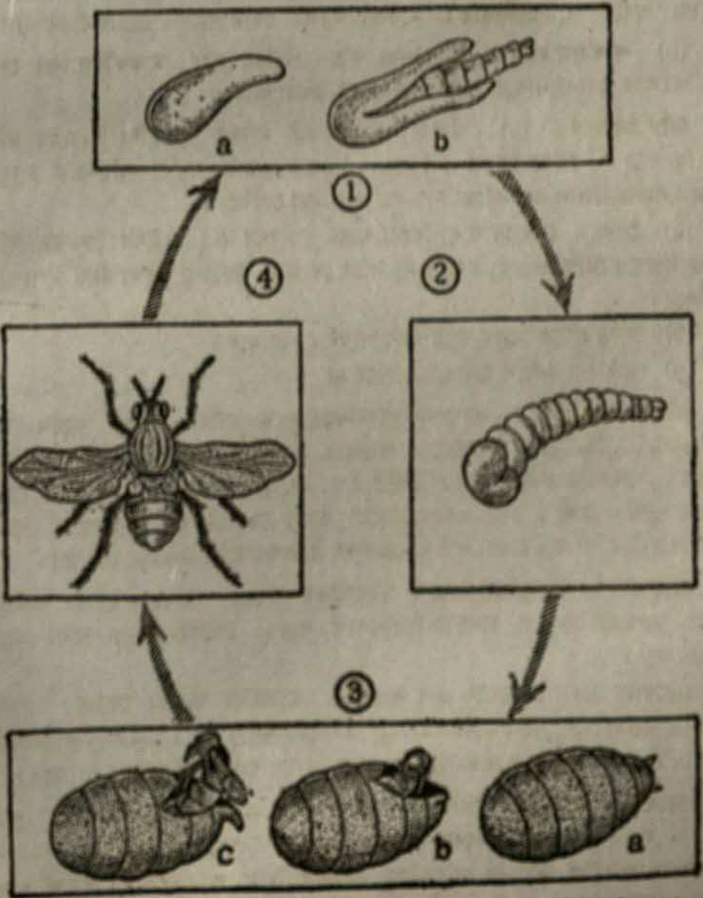
থাকে। প্রায় ৭ দিন পরে কোন সুস্থ ব্যক্তির রক্ত পান করিবার সময় ঐ জীবাণু ঢালিয়া দেয়।

উকুন নিবারণ : পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতাই উকুন প্রতিরোধের সর্বপ্রধান উপায়। উকুন আছে এরূপ লোকের সংস্রব এড়াইয়া চলিবে। মাথায় উকুন জন্মাইলে ডি. ডি. টি. (৫% ভাগ) জলে গুলিয়া মাথা ঘষিয়া ফেলিবে। উকুন দূর করা দুঃসাধ্য হইলে মাথা ন্যাড়া করাই সঙ্গত।

মশা, ছারপোকা এবং উকুন এই পতঙ্গগুলি রোগের সক্রিয় বাহক।

মাছি

মাছি আমাদের পরম শত্রু। ইহারা মল, মূত্র, গয়ের ইত্যাদির উপর বসিয়া সমস্ত



দেহে রোগের জীবাণু বহন করে এবং তারপর আমাদের খাদ্যদ্রব্যে বসিয়া খাদ্যদ্রব্য

দূষিত করে। এইভাবে মাছির দ্বারা টাইফয়েড, আমাশয়, কলেরা প্রভৃতি রোগ সংক্রামিত হয়। এতদ্ব্যতীত ক্ষতস্থানে বসিয়া ডিম পাড়িয়া ক্ষত বিষাক্ত করিয়া তোলে।

জীবন-বৃত্তান্ত: মশার মতই মাছিরও চারিটি অবস্থা—(১) ডিম, (২) শূককীট, (৩) মূককীট ও (৪) পূর্ণাঙ্গ মাছি।

(১) **ডিম:** মাছির ডিমগুলি দেখিতে চকচকে সাদা। ডিমগুলি অতিশয় ক্ষুদ্র এবং সাধারণতঃ উপর্যুপরি সাজান থাকে।

(২) **শূককীট:** একদিনের মধ্যে ডিমগুলি শূককীটে পরিণত হয়। আমরা ময়লার মধ্যে যে পোকা দেখি সেগুলি মাছির শূককীট।

(৩) **মূককীট:** প্রায় এক সপ্তাহ পরে শূককীটগুলি মূককীটে পরিণত হয়। ইহারা দেখিতে গুটির আকার। মূককীটগুলির কোন খাদ্যের প্রয়োজন হয় না।

(৪) **পূর্ণাঙ্গ মাছি:** সাধারণতঃ চার পাঁচদিন পরে মূককীটগুলির খোলস ফাটিয়া যায় এবং ডানাযুক্ত ক্ষুদ্র মাছি বাহির হইয়া আসে।

মাছি নিবারণ: (১) পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতাই মাছির বংশবৃদ্ধি নিবারণ করিতে সাহায্য করে। বাড়ির ভিতর গোশালা, পায়খানা, নর্দমা সর্বদা পরিষ্কার রাখিবে। গৃহের সমস্ত জঞ্জাল জড় করিয়া নিয়মিত পুড়াইয়া ফেলিবে।

(২) যেখানে সেখানে থুথু কিংবা গয়ের ফেলিবে না। এইসব জিনিসে বসিয়া মাছি যাহাতে রোগবিস্তার করিতে না পারে সেইজন্য উহাদের সর্বদা মাটি চাপা দিয়া ফেলিবে।

(৩) বাড়ি হইতে অনেক দূরে খাটা পায়খানা রাখিবে।

(৪) খাদ্যদ্রব্য কদাপি অনাবৃত রাখিবে না।

ধাড়ি মাছির উচ্ছেদ: সব রকম সাবধানতা সত্ত্বেও মাছি জন্মিতে পারে। তখন ফর্মালিন, ডি. ডি. টি. ও পাইরেথ্রাম পাউডার ছড়াইয়া দিলে মাছির উপদ্রব কমিয়া যাইবে। এতদ্ব্যতীত ফ্লাই-পেপার ও ফ্লাই-ট্র্যাপের সাহায্যে মাছি মারিয়া ফেলিবে। রেড়ির তেল ৫ ভাগ ও রজন ৮ ভাগ একত্রে ফুটাইয়া আঠা তৈয়ারী করিয়া কাগজে ছড়াইয়া রাখিলে মাছির পা আটকাইয়া যায়। তারপর ঐ কাগজগুলি জড়াইয়া ফেলিবে।

আরশোলা: আরশোলা অত্যন্ত বিপজ্জনক পতঙ্গ। প্রথমতঃ ইহারা আমাদের বইপত্র, কাপড়চোপড় এবং চামড়ার জিনিসপত্র খায়। উপরন্তু ইহারা নানা রোগের বাহকও বটে।

আরশোলা নর্দমার নোংরা এবং সবরকমের আবর্জনা ঘাটিয়া বেড়ায়। তারপর সেখান হইতে জীবাণু বহন করিয়া আনিয়া আমাদের খাদ্যে বসে। আরশোলা এইভাবে এমিবাজনিত আমাশয়, পোলিওমাইলিটিস এবং ডিপথেরিয়া ছড়াইতে সাহায্য করে।

আরশোলা প্রতিরোধ: পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতাই আরশোলা প্রতিরোধের প্রধান উপায়। মাঝে মাঝে বাড়ি চুনকাম করাইলেও আরশোলার উপদ্রব এড়ান যায়। বাড়িতে আরশোলা জন্মিলে খাবারের সঙ্গে বিষ মাখাইয়া দিলে আরশোলা ঐ বিষাক্ত খাবার খাইয়া মরিয়া যাইবে।

ইঁদুর ঃ কাপড়-চোপড়, বই ও মূল্যবান আসবাব কাটিয়া ইঁদুর আমাদের ক্ষতি করে। ইঁদুরের দংশনে একপ্রকার জ্বর (Rat Bite fever) হয়। সবচেয়ে ভয়ের কথা এই যে ইঁদুর প্লেগ রোগের বাহক উপমক্ষিকাকে আকর্ষণ করিয়া আনে। এইসব উপমক্ষিকা ইঁদুরের রক্ত পান করে এবং প্রথমে ইঁদুরের মধ্যে প্লেগ ছড়ায়। পরে ইঁদুরের অভাবে তৃষ্ণার্ত হইয়া মানুষের রক্ত পান করে। দংশনকালে মানুষের দেহে প্লেগের জীবাণু সংক্রামিত করে।

নিবারণ ঃ (১) ইঁদুর খাদ্যের লোভেই বাড়িতে উৎপাত করে। সুতরাং খাদ্যদ্রব্য সতর্কতার সঙ্গে ইঁদুরের নাগালের বাহিরে রাখিবে।

(২) বাড়িতে বিড়াল পুষিলেও ইঁদুরের উপদ্রব থাকে না।

(৩) ইঁদুর ধরা ফাঁদও ব্যবহার করা চলে।

(৪) আটা কিংবা ময়দার সঙ্গে ইঁদুর মারা বিষ বাড়ির চারিদিকে ছড়াইয়া দিলে ইঁদুর ঐ বিষ খাইয়া মরিয়া যাইবে।

মাছি, আরশোলা ইত্যাদি পতঙ্গগুলি **রোগের নিষ্ক্রিয় বাহক।**

রুপালী পোকা (Silver fish) **ঃ** এই কীটগুলির গায়ের বর্ণ রুপালী, আকৃতি ঠিক মাছের মত এবং দেহ অতিশয় মসৃণ—এই জন্য ইহাদের silver fish বা রুপালী পোকা বলা হয়। ইহারা মাছি কিংবা পোকার মত উড়িতে পারে না, তবে আঁকিয়া বাঁকিয়া পলাইয়া যাইতে পারে। কৃত্রিম রেশম বস্ত্র ইহাদের অত্যন্ত প্রিয় এবং মাড়, বার্নিশ অথবা আঠা লাগানো জিনিস ইহারা খায়। আলমারির ভিতরে বই থাকিলে রুপালী পোকার প্রাদুর্ভাব দেখা যায়।

নিবারণ ঃ বায়ু-সঞ্চালন ও পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা ইহাদের দমন রাখে। মাঝে মাঝে বই, কাপড়চোপড় ঝাড়িয়া ফেলিলে বা পোশাক-পরিচ্ছদ রৌদ্রে দিলে ইহাদের উপদ্রব কমিয়া যায়। টাটকা পাইরেথ্রাম পাউডার ছিটাইয়া দিলে ইহাদের উপদ্রব কমে। তাছাড়া ঘরে পাইরেথ্রাম কিংবা গন্ধক পোড়াইলেও রুপালী পোকা ধ্বংস হয়।

উঁই ঃ উঁই পিপীলিকার মত পতঙ্গ নয়, তবে উহাদের মতই সুসংবদ্ধ। কাঠই ইহাদের প্রধান খাদ্য। উহারা তাই গাছের গুঁড়ি কিংবা কাঠের স্তম্ভের ভিতরটা এমনভাবে খাইয়া শেষ করিয়া ফেলে যে বাহিরের কেবল কাঠের ফাঁপা খোলাটি দাঁড়াইয়া থাকে। তারপর একদিন ধীরে ধীরে গাছটি আপনার ভারে ভাঙিয়া পড়ে।

উঁই প্রতিরোধের উপায় ঃ বাড়িতে উঁইএর বাসা থাকিলে তৎক্ষণাৎ ভাঙিয়া ফেলিবে। বাড়িতে ফাটল দেখিলে তৎক্ষণাৎ ভরাট করিয়া দিবে।

গাছে উঁই দেখিলে কেরোসিন তেলের লোশন স্প্রে করিয়া দিবে। বাজারে পোকামাকড় ধ্বংস করিবার যেসব ঔষধ পাওয়া যায় তাহাও মাঝে মাঝে স্প্রে করিবে।

কীটপতঙ্গের আক্রমণ এড়াইতে হইলে নিম্নলিখিত নিয়মগুলি অবশ্য পালন করা উচিত ঃ

(১) বসতবাটি যতদূর সম্ভব পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন ও শুষ্ক রাখিবে।

(২) বসতবাটির আশেপাশে কোথাও জল জমিতে দিবে না ; কারণ জল জমিয়া থাকিলে মশা সৃষ্টি হয়।

(৩) বাড়িতে কোথাও ফাটল কিংবা গর্ত থাকিলে তৎক্ষণাৎ বুজাইয়া ফেলিবে, নতুবা ইঁদুর, আরশোলা ও ছারপোকার উৎপাত বাড়িবে।

(৪) মাঝে মাঝে চুনকাম করাইবে এবং সেই সঙ্গে আসবাবপত্রগুলিও পালিশ করাইয়া লইবে।

(৫) বাড়ির সমস্ত আবর্জনা, তরকারির খোসা মাটি চাপা দিয়া দিবে, নতুবা নিয়মিত পোড়াইয়া ফেলিবে।

(৬) খাদ্যদ্রব্য সর্বদা ঢাকিয়া রাখিবে।

(৭) প্রতিদিন বাড়িতে ধূপধুনা দিবে এবং কাপড়চোপড় ও বইএর আলমারিতে ন্যাপথালিন কিংবা নিমপাতা দিয়া রাখিবে।

অনুশীলনী

১। গৃহের কীটপতঙ্গাদি বলিতে তুমি কি বোঝ? শারীরিক ক্ষতি করে এমন তিনটি কীট-পতঙ্গের নাম লিখ। (ক) তুমি কিরূপে উহাদের বিনষ্ট করিতে পার? অথবা (খ) কিভাবে উহারা আমাদের ক্ষতি করে?

২। বাসগৃহের উপদ্রবকারী কয়েকটি কীটপতঙ্গের নাম লিখ। কি ব্যবস্থা অবলম্বন করিলে ভবিষ্যতে উহাদের হাত হইতে ক্ষতি বন্ধ করা যায়?

৩। প্রাত্যহিক পরিষ্করণ, সাপ্তাহিক পরিষ্করণ এবং বাৎসরিক পরিষ্করণ বলিতে কি বোঝায়? উদাহরণ দ্বারা ব্যাখ্যা কর।

৪। সঠিক প্রশ্নের জবাব দাও—

(১) অ্যালুমিনিয়ামের বাসন পরিষ্কার করার জন্য ছাই / গরম সোডা জলের প্রয়োজন।

(২) আরশোলা কাগজ / কাঠের আসবাবপত্র নষ্ট করে।

(৩) কীটপতঙ্গ ধ্বংস করিতে ডি. ডি. টি. / তরল সাবান ব্যবহার করিবে।

(৪) রূপালী পোকা বই / কাপড় / কাঠের আসবাবপত্র কাটে।

৫। শূন্যস্থান পূরণ কর : কাঠের আসবাব কাটে ——।

তৃতীয় অধ্যায়

দেহসৌষ্ঠব বাড়াইবার কৌশল এবং সুগৃহিণী (The Art of Good Grooming and the Home Maker)

1. **পোশাক-পরিচ্ছদের প্রয়োজন ও উদ্দেশ্য** (Clothing—its need and purpose)

নিম্নলিখিত চারিটি কারণে আমরা পোশাক-পরিচ্ছদের গুরুত্ব তথা প্রয়োজনীয়তা অনুভব করিয়া আসিতেছি।

(১) শালীনতা রক্ষার জন্য : আদিম যুগের মানুষ উলঙ্গ অবস্থায় ঘুরিয়া বেড়াইত। কিন্তু যেদিন হইতে মানুষের মনে লজ্জার উদয় হইল সেদিন হইতে সে লজ্জানিবারণের জন্য বস্ত্রাদির গুরুত্ব অনুভব করিল। এক সময় বস্ত্র হিসাবে গাছের পাতা, বাকল, বন্য পশুর চামড়া ইত্যাদি বিভিন্ন তন্তুর বস্ত্রাদি ব্যবহার করিত।

(২) শীতাতপ হইতে দেহকে রক্ষা করার জন্যও আমরা বস্ত্রাদির গুরুত্ব অনুভব করিয়া থাকি। শীতের সময় দেহের তাপ বজায় রাখিতে আমরা পশমের বস্ত্রাদি ব্যবহার করি। পশমের বস্ত্রাদি অনেক দামী। এইজন্য দরিদ্র জনসাধারণ পশমের পরিবর্তে সুতির মোটা বস্ত্রাদি ব্যবহার করে। ঋতুভেদে বস্ত্রের প্রকৃতিও পরিবর্তিত হয়। যে সকল বস্ত্র জলে নষ্ট হয় না এবং সহজেই জলে ধোওয়া যায় সেইরূপ বস্ত্রাদি বর্ষাকালের উপযোগী। আবার গ্রীষ্মকালে প্রচুর ঘাম হয়। সুতরাং যে সকল তন্তু সহজেই ঘাম শুষিয়া লইতে পারে এবং যাহা দেহের উত্তাপ দ্রুত বায়ুতে সঞ্চালিত করিয়া দেহকে শীতল রাখিতে পারে সেইরূপ বস্ত্রাদিই গ্রীষ্মকালের উপযোগী। এইজন্য সুতি ও লিনেন বস্ত্রাদি এই সময় বিশেষ উপযোগী।

(৩) দেহের সৌন্দর্য বৃদ্ধি করার জন্যও আমরা পোশাক-পরিচ্ছদের গুরুত্ব অনুভব করিয়া থাকি। সৌন্দর্যের আকাঙ্ক্ষা মানুষের একটি সহজাত প্রবৃত্তি। সৌন্দর্যচর্চার জন্য আমরা কত রকমের জিনিস ব্যবহার করি। ঐ সকল উপকরণের মধ্যে পোশাকের স্থান সকলের ঊর্ধ্বে।

(৪) রোগ-জীবাণু, আগুন এবং অন্যান্য অনিষ্টকর দ্রব্যাদির হাত হইতে দেহকে রক্ষা করাও পোশাক-পরিচ্ছদের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ কাজ। কোনও সংক্রামক রোগে আক্রান্ত ব্যক্তিকে পরীক্ষা করার সময় চিকিৎসকগণ হাতে দস্তানা পরিয়া থাকেন। প্রয়োজন হইলে মুখেও অনুরূপ কোনো বস্ত্রাদির আবরণ ব্যবহার করেন। আবার রসায়নাগারে বিজ্ঞানীরা অ্যাসিড বা অন্য কোন মারাত্মক রাসায়নিক দ্রব্যের হাত হইতে রক্ষা পাইবার জন্য 'অ্যাপ্রন' ব্যবহার করেন। ফায়ার ব্রিগেডের কর্মচারীরা আগুনের হাত হইতে রক্ষা পাইবার জন্য অ্যাসবেসটসের বস্ত্রাদি ব্যবহার করে। সুতরাং বিভিন্ন প্রকার অনিষ্টকর দ্রব্যাদির হাত হইতে দেহকে রক্ষা করাও পোশাক-পরিচ্ছদের একটি কাজ।

2. **বয়স, স্ত্রীপুরুষ ভেদে, পেশা এবং ঋতু অনুযায়ী পোশাক নির্বাচন** (Choice of clothes for different occasions according to age, sex, occupation and seasonal variations)

বয়স অনুযায়ী পোশাক নির্বাচন ঃ মানুষের জীবনকে আমরা শৈশব, কৈশোর ও যৌবন এবং বার্ধক্য—প্রধানতঃ এই তিনটি পর্যায়ে ভাগ করিতে পারি। জীবনের এই তিনটি প্রধান স্তরে মানুষের প্রয়োজন এবং রুচির পার্থক্য দেখা যায়। তাই পোশাক নির্বাচনের সময় প্রথমেই বয়সের কথা বিবেচনা করা দরকার। প্রথমেই শিশুর পোশাক সম্বন্ধে আলোচনা করিতেছি।

(১) শিশুর পোশাক নির্বাচনে দৈহিক প্রয়োজনীয়তার দিকে সবচেয়ে বেশী গুরুত্ব দিতে হয়। পোশাক পরিধানের জন্য দুইটি উদ্দেশ্য অর্থাৎ শালীনতা এবং সৌন্দর্য রক্ষার প্রশ্নটি শিশুর নিজের কাছে অবান্তর। বয়স বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে অবশ্য ঐ দুইটি দিকও বিবেচনা করিতে হয়। তবে শিশুর প্রাথমিক প্রয়োজন স্বাস্থ্য। শিশুর জন্য চাই **স্বাস্থ্যসম্মত পোশাক**।

যে পোশাক শিশুর দেহের তাপ-সংরক্ষণে এবং তাহাকে আরাম দিতে সমর্থ তাহাই স্বাস্থ্যসম্মত পোশাক। সুতির তন্তু তাপ-সুপরিবাহী বলিয়া গ্রীষ্মকালে শিশুকে আরাম দেয়, পরন্তু রেশম, পশম, কটসউল, ফ্লানেল প্রভৃতি তন্তুর পোশাক তাপ-কুপরিবাহী বলিয়া শীতকালে শিশুর দেহের তাপ সংরক্ষণে সাহায্য করে। এ সব তন্তুর মধ্যে আবার পশমই হইল সবচেয়ে বেশী তাপ-কুপরিবাহী। এইজন্য গ্রীষ্মকালে সুতির এবং শীতকালে পশমের পোশাকই শিশুর স্বাস্থ্যসম্মত।

(২) শিশুর অন্যতম প্রয়োজন **পরিচ্ছন্নতা**। প্রাপ্তবয়স্কদের তুলনায় শিশুর রোগ প্রতিরোধের ক্ষমতা অনেক কম। শিশুর বস্ত্রের উপাদান এইরূপ হওয়া চাই যাহা সহজেই কাচা এবং শুকানো যায়। এই হিসাবে সুতির তন্তুই আমাদের দেশের শিশুদের উপযোগী।

(৩) **ব্যবহারের সুবিধা** দেখিয়া শিশুর পোশাকের উপাদান নির্বাচন করিবে। বয়স্কদের দিনে বারবার পোশাক পরিবর্তনের প্রয়োজন হয় না। কিন্তু নানা কারণে শিশুর ঘন ঘন পোশাক বদলান দরকার। এইজন্য ব্যবহারের সুবিধা দেখিয়া শিশুর পোশাক নির্বাচন করিবে।

(৪) শিশুর অঙ্গ **সঞ্চালন** যাহাতে ব্যাহত না হয় এইজন্য ঢিলাঢালা পোশাকই স্বাস্থ্যসম্মত।

(৫) শিশুর **পোশাকের রঙ্ উজ্জ্বল ও পাকা** হওয়া চাই। ছোট শিশুরা উজ্জ্বল বর্ণই পছন্দ করে এবং উহা শিশুর মনও প্রফুল্ল রাখে।

(৬) সবচেয়ে শেষের কথা হইল শিশুর পোশাক হইবে **হাল্কা, নরম, বাহুল্যবর্জিত ও সস্তা**।

কৈশোর ও যৌবনের পোশাক ঃ কৈশোর বিশেষতঃ যৌবনের পোশাকের প্রধান উদ্দেশ্য হইল আপন আপন সৌন্দর্য ও ব্যক্তিত্ব পরিস্ফুট করিয়া তোলা। তাছাড়া তাহাদের পোশাকও শিশুর পোশাকের মতই স্বাস্থ্যসম্মত হইবে। অতিরিক্ত আঁটসাট ব্লাউজ অথবা কর্সেট তাহাদের স্বাস্থ্যহানি ঘটায়।

পোশাকের রঙ্ কিশোরী মেয়েদের দৈহিক সৌন্দর্য হ্রাস-বৃদ্ধিতে বিশেষ সাহায্য করে। যেমন একটি কালো মেয়ে বিরোধী (contrast) বর্ণের পোশাক পরিধান করিতে পারে কিন্তু গভীরভাবে বিরোধী (sharp contrast) বর্ণের পোশাক তাহার পক্ষে বেমানান।

উৎসব এবং বিবাহাদি অনুষ্ঠানে কিশোরী ও যুবতী মেয়েদের পোশাক হইবে উজ্জ্বল এবং সময় বিশেষে জমকালো। সাধারণতঃ লাল, কমলা, হলুদ বা গাঢ় অন্য কোন রঙের পোশাক উৎসবের উপযুক্ত পরিবেশ সৃষ্টি করে। তবে গাত্রবর্ণের সংগে সামঞ্জস্য রাখিয়া উৎসবের দিনের পোশাকের রঙও নির্বাচিত হওয়া উচিত।

মেয়েদের পোশাকের ক্ষেত্রে শালীনতার প্রশ্নটিও সমান গুরুত্বপূর্ণ। ধনতান্ত্রিক দেশগুলির ব্যয়বহুল ও কদর্য পোশাক দেখিয়া সমাজবেত্তা ভেবলেন কটাক্ষ করিয়া বলিয়াছিলেন, 'ফ্যাসন মানেই ব্যয়বাহুল্য এবং কদর্যতা'। ব্যয়বহুল এবং কদর্য পোশাক পরিত্যাগ করিয়া স্বাস্থ্য-সম্মত রুচিকর পোশাক পরিধান করা কর্তব্য।

বৃদ্ধ বয়সের উপযোগী পোশাক ঃ বয়স বৃদ্ধির সংগে সংগে বেশভূষায়ও পরিবর্তন আনা দরকার। বাহুল্যবর্জিত সাদামাটা পোশাকই বৃদ্ধ বয়সের উপযুক্ত। তবে শিশুর মতই বৃদ্ধের পোশাকও পরিচ্ছন্ন, স্বাস্থ্যের অনুকূল বিশেষতঃ ঋতুর উপযোগী হওয়া চাই।

স্ত্রীপুরুষভেদে পোশাকের বিভিন্নতা ঃ প্রত্যেক দেশেই স্ত্রীলোক এবং পুরুষের জন্য নির্দিষ্ট পোশাকের ব্যবস্থা থাকে। আমাদের দেশেও তাহার ব্যতিক্রম ঘটে নাই। সাধারণতঃ ছোট ছোট বালকদের জন্য শার্ট-প্যাণ্ট, বালিকাদের জন্য আবার ফ্রক, ইজার, পুরুষদের জন্য ধুতি-পাঞ্জাবী, শার্ট-প্যাণ্ট, স্ত্রীলোকের জন্য শাড়ি-ব্লাউজ নির্ধারিত রহিয়াছে।

পেশা অনুযায়ী পোশাক ঃ নিজ নিজ বৃত্তি অনুযায়ী প্রত্যেক লোকের পোশাক পরিধান করা উচিত। শিক্ষক ও অধ্যাপকদের উপযোগী পোশাক হইল ধুতি ও পাঞ্জাবী। ঐরূপ বৃত্তিতে নিযুক্ত মেয়েদেরও অতিরিক্ত জমকালো পোশাক বেমানান। লোকের দৃষ্টি আকর্ষণের চেয়ে তাহাদের পোশাক যেন মানুষের মনে সম্ভ্রম জাগায়। পরন্তু একজন এয়ার হস্টেসের (air hostess) পোশাক হইবে বাহারে এবং উজ্জ্বল কিংবা একটি মেয়ের পোশাক যদিও শাড়ি এবং ব্লাউজ তথাপি একটি মেয়ে-পাইলটের পোশাক হইবে শার্ট-প্যাণ্ট নতুবা তাহার কাজে অসুবিধা ঘটিবে।

অনেক বৃত্তিতে নিযুক্ত ব্যক্তিদের আবার নির্দিষ্ট পোশাক আছে। ভারতের জাতীয় পোশাক ধুতি এবং কুর্তা তথাপি চিকিৎসক, সৈনিক, বিমানচালক, কারখানার ফোরম্যানদের নির্দিষ্ট পোশাক পরিধান করিতে হয় নতুবা তাহাদের কর্মক্ষমতা ব্যাহত হয়, অনেকের আবার জীবনহানিরও আশংকা থাকে। এই জন্যই বৃত্তি বা কর্ম অনুসারে পোশাক পরিধান করা উচিত।

ঋতু অনুযায়ী পোশাক নির্বাচন ঃ পোশাক প্রত্যেক ঋতুর উপযোগী হওয়া চাই। দেহের তাপ সংরক্ষণ বস্ত্রের সর্বপ্রধান গুণ। যে তন্তুর তাপ সংরক্ষণের ক্ষমতা যত বেশী সেই তন্তুর পোশাক দেহকে উত্তপ্ত রাখিতে তত বেশী সমর্থ। উত্তাপ-সংরক্ষণ

ক্ষমতা অনুযায়ী বস্ত্রকে আমরা দুই ভাগে ভাগ করিতে পারি : **তাপ-সুপরিবাহী** এবং **তাপ-কুপরিবাহী**। তাপ-কুপরিবাহী তন্তু দেহের উত্তাপ বাহিরের বায়ুতে পরিবাহিত করিতে পারে না। এইজন্য দেহ এবং ঐ তন্তুর দ্বারা প্রস্তুত পোশাকের মধ্যস্থিত আবদ্ধ বায়ু উত্তপ্ত থাকিয়া দেহ গরম রাখে। রেশম, পশম ইত্যাদি তাপ-কুপরিবাহী তন্তু, তবে উভয়ের মধ্যে পশমের দেহকে উত্তপ্ত রাখিবার ক্ষমতা বেশী কারণ একদিকে যেমন তাপের কুপরিবাহী তেমনি অন্যদিকে ইহা নিজের মধ্যে অধিক পরিমাণে বায়ু আবদ্ধ রাখিতে পারে। তাপ সুপরিবাহী তন্তুর জামাকাপড় দেহ এবং পোশাকের মধ্যস্থিত আবদ্ধ বায়ুর উত্তাপ বাহিরের বায়ুতে সহজেই পরিবাহিত করিতে পারে। ফলে দেহ শীতল থাকে। সকল রকম তন্তুর মধ্যে সুতি সর্বাপেক্ষা অধিক তাপ-সুপরিবাহী।

আমাদের দেহের তাপমাত্রা হইল ৯৮ ডিগ্রী। বায়ুর তাপমাত্রা সর্বদা ৯৮ ডিগ্রী থাকে না। আবহাওয়া অনুযায়ী উহা ওঠানামা করে এবং সংগে সংগে আর্দ্রতা যখন বেশী থাকে তখন বস্ত্রের মধ্যস্থিত আবদ্ধ বায়ু হইতে তাপ পরিবাহিত হইতে না পারিলে গরম লাগে ও ঘাম হয়। এইজন্য গ্রীষ্মকালের উপযোগী স্বাস্থ্যসম্মত পোশাকের উপাদান হইল তাপ-সুপরিবাহী সুতির তন্তু। শীতের সময় আবার তাপ-কুপরিবাহী তন্তু যেমন কটসউল, ফ্লানেল, রেশম, পশম ইত্যাদির পোশাক দেহ উত্তপ্ত রাখিতে পারে। এই সকল তন্তুর মধ্যে আবার পশমই সর্বাপেক্ষা বেশী তাপ-কুপরিবাহী। তাছাড়া পশমের অন্যান্য গুণও আছে, যেমন—

(ক) পশমে ধুলাবালি লাগিলে সহজেই ঝাড়িয়া ফেলা যায়।

(খ) পশম তন্তুগুলি আঁকাবাঁকা এবং খাঁজ খাঁজ বলিয়া উহা অন্যান্য তন্তুর তুলনায় গরম।

(গ) অন্যান্য তন্তুর তুলনায় অধিক জল শোষণ করিয়াও ইহা আপনার শুষ্কতা বজায় রাখিতে পারে। বর্ষার ফলে কিংবা শীতের সময় কুয়াশা লাগিয়া পশমের জামা ভিজিয়া যায় না। তাছাড়া পশমের জামা পরিয়া যদি ঘাম হয় তবে পশম ঐ ঘাম শুষিয়া লইবার পরেও নিজের শুষ্কতা বজায় রাখে।

এই সকল কারণে শীতকালে পশমের পোশাকই সবচেয়ে উৎকৃষ্ট। গ্রীষ্ম এবং শীত ঋতুর উপযোগী পোশাকের কথা আলোচনা করা হইল। অন্যান্য ঋতুতে বিশেষতঃ ঋতু পরিবর্তনের সময় আবহাওয়ার দিকে লক্ষ্য রাখিয়া পোশাকের তন্তু নির্বাচন করিবে।

3. **পোশাকের উপাদান নির্বাচন** (Selection of fabrics with emphasis on beauty, comfort, washability, durability and ease of handling) : দেশ কাল, আবহাওয়া, ঋতু এবং সর্বোপরি রুচি অনুযায়ী মানুষ পোশাকের উপাদান নির্বাচন করিয়া থাকে।

সৌন্দর্যবোধ : পোশাক নির্বাচনের একটি বিশেষ উদ্দেশ্য হইল ব্যক্তির দৈহিক সৌন্দর্য বাড়ানো। অবশ্য সৌন্দর্যের দিকে বেশী নজর দিতে গিয়া উহা যেন কখনই মানুষের আর্থিক সীমা অতিক্রম না করে।

আরাম ঃ তন্তুর প্রধান গুণ হইল দেহের তাপ সংরক্ষণ। যে তন্তুর তাপ সংরক্ষণের ক্ষমতা যত বেশী সেই তন্তুর পোশাক দেহকে উত্তপ্ত রাখিতে তত বেশী সমর্থ। উত্তাপ সংরক্ষণক্ষমতা অনুযায়ী বস্ত্রকে আমরা দুই ভাগে ভাগ করিতে পারি—তাপ-সুপরিবাহী এবং তাপ-কুপরিবাহী। তাপ-কুপরিবাহী তন্তু দেহের উত্তাপ বায়ুতে পরিবাহিত করিতে পারে না। এইজন্য দেহ এবং ঐ তন্তুর দ্বারা প্রস্তুত পোশাকের মধ্যস্থিত বায়ু উত্তপ্ত থাকিয়া দেহকে গরম রাখে। রেশম, পশম ইত্যাদি তাপ-কুপরিবাহী তন্তু। তাই শীতের সময় ঐসব উপাদানে নির্মিত পোশাক আমাদের আরাম দেয়। তাপ-সুপরিবাহী তন্তুর জামাকাপড় দেহ এবং পোশাকের মধ্যস্থিত আবদ্ধ বায়ুর উত্তাপ বাহিরের বায়ুতে পরিবাহিত করিতে পারে। ফলে দেহ শীতল থাকে। সকল রকম তন্তুর মধ্যে সুতি সর্বাপেক্ষা অধিক তাপ-সুপরিবাহী। গ্রীষ্মকালে তাই সুতির পোশাক সর্বাপেক্ষা আরামদায়ক। মোটের উপর বিভিন্ন শ্রেণীর তন্তু বিভিন্ন ঋতুতে আরামদায়ক। তাই আবহাওয়ার দিকে লক্ষ্য রাখিয়া পোশাকের উপাদান নির্বাচন করিতে হয়।

কাচার সুবিধা ঃ কাচার সুবিধা দেখিয়া পোশাকের উপাদান নির্বাচিত হওয়া উচিত। আমাদের এই গ্রীষ্মপ্রধান দেশে জামাকাপড় ধুলাবালি এবং ঘামে সহজেই নোংরা হইয়া যায়। যেসব কাপড় নিয়মিত ধোয়া যায় না তাহা ঠিক আমাদের দেশের পক্ষে উপযোগী নয়। ধোয়া-কাচার সুবিধার জন্য আজকাল আমাদের দেশে নাইলন, ডেক্রন, টেরিলিন ইত্যাদি সাংশ্লেষিক তন্তুগুলি প্রিয় হইয়া উঠিয়াছে। তবে ঐসব তন্তু ঠিক সকল ঋতুর উপযোগী নয়।

স্থায়িত্ব ঃ পোশাকের অপর গুণ হইল উহার স্থায়িত্ব। যেসব কাপড় সহজেই ফাঁসিয়া যায়, কিংবা রঙ চটিয়া যায় উহা ব্যবহারের উপযোগী নয়।

ব্যবহারের সুবিধা ঃ ব্যবহারের সুবিধা দেখিয়া সর্বদা পোশাকের উপাদান নির্বাচন করিবে। সুতির তন্তু যদিও আরামদায়ক তথাপি উহা কাচা, কলপ দেওয়া, ইস্ত্রি করা অত্যন্ত সময় ও শ্রমসাপেক্ষ ব্যাপার। তাই যাহাদের প্রতিদিন কাজে ছুটিতে হইতেছে তাহারা অনেকেই সুতির তন্তু পরিত্যাগ করিয়া নাইলন, ডেক্রন ইত্যাদি সাংশ্লেষিক তন্তুর দিকে ঝুঁকিতেছেন। একই কারণে জরির কাজ করা শাড়ি ইত্যাদিও দৈনন্দিন ব্যবহারের অনুপযোগী।

মোটের উপর যাহা সুন্দর ও স্থায়ী, আরামদায়ক, সহজেই কাচা যায় তাহাই পোশাকের আদর্শ উপাদান বলিয়া বিবেচিত হয়।

পোশাকের যত্ন

উপযুক্ত সংরক্ষণ ও যত্নের উপরই গৃহের সমৃদ্ধি নির্ভর করে। নিয়মিত দামী ও মহার্ঘ পোশাক ক্রয় করা সকলের পক্ষে সম্ভব নয়। যে দুই-এক প্রস্থ দামী ও মহার্ঘ পোশাক আমাদের থাকে সেগুলিকে যদি ঠিকভাবে সংরক্ষণ করা যায় তবে বিবাহ ও উৎসবাদিতে পোশাকের অভাব হইবে না। উপযুক্ত যত্ন লইলে নিত্য ব্যবহার্য পোশাকগুলিও বহুদিন ব্যবহারের উপযোগী থাকে।

পোশাকের প্রধান শত্রু হইল আরশোলা, রুপালী পোকা ইত্যাদি। এইসব পোকার উপদ্রব হইতে পোশাক রক্ষার জন্য আলমারি ও ট্রাংকে ন্যাপথালিন দিয়া রাখিতে হয়। জলীয় বাষ্প থাকিলে কাপড়ে ফাঙাস জন্মিয়া mildew সৃষ্টি করিবার আশংকা থাকে। যেখানে ঐ ফাঙাস লাগিয়া থাকে সেখানে কাপড়ের তন্তুগুলি তাড়াতাড়ি ফাসিয়া যায়। তাই কাপড় কাচা ও ইস্ত্রি করার পরে পোশাক সর্বদা কিছুক্ষণের জন্য উন্মুক্ত স্থানে রাখিয়া দিবে এবং এইভাবে বায়ুচালিত করিয়া তুলিয়া রাখিবে। নিত্যব্যবহার্য পোশাকগুলি হাতের কাছে রাখা যায় তবে দামী সুতি ও সিল্কের পোশাক ও গরম বস্ত্রগুলি ব্যবহারের পর কাচিয়া ও বায়ুচালিত করিয়া লইবে। তারপর বাক্স অথবা আলমারিতে ন্যাপথালিন দিয়া সর্বদা সুরক্ষিত করিয়া রাখিবে। তাছাড়া বছরে দুই একবার এইসব তোলা পোশাকগুলি রৌদ্রে দিয়া লইতে হয়।

অনুশীলনী

১। পোশাকের যত্ন বলিতে কি বোঝায়? গ্রীষ্মকালে গরম পোশাকের যত্ন তুমি কিভাবে করিবে?

২। আমরা পোশাক পরিধান করি কেন? পোশাক নির্বাচনের সময় কোন্ কোন্ বিষয় বিবেচনা করা উচিত?

৩। টীকা লিখ: পোশাক নির্বাচন।

৪। সঠিক উত্তর বাছিয়া নাও:

(ক) শিশুর জামা ঢিলা / আঁট হওয়া উচিত।

(খ) নবজাত শিশুর জামা বোতাম দেওয়া / বোতাম ছাড়া হওয়া উচিত।

(গ) শিশুর জামার রং গাঢ় / হাল্কা হওয়া উচিত।

চতুর্থ অধ্যায়

পরিবারের উপযোগী তন্তু সংক্রান্ত জ্ঞান
(Knowing the Fibres of the family)

1. বিভিন্ন তন্তু এবং সাংশ্লেষিক তন্তু সম্বন্ধে আলোচনা (Study of different textiles including synthetic fibres) ঃ

সৃষ্টির আদিতে অসভ্য বর্বর মানুষের লজ্জা নিবারণের নিমিত্ত পোশাক-পরিচ্ছদের কোন প্রয়োজনই ছিল না। কিন্তু সভ্যতার উন্মেষের সঙ্গে সঙ্গে মানুষ লজ্জা নিবারণ ও শীতাতপ হইতে আত্মরক্ষা করিবার জন্য পোশাক-পরিচ্ছদের প্রয়োজনীয়তা উপলব্ধি করিল। সভ্যতার অগ্রগতির সহিত রুচির পরিবর্তন হওয়ায় পোশক-পরিচ্ছদেও নানা বৈচিত্র্য দেখা দিয়াছে।

কিরূপ তন্তু দ্বারা বস্ত্র প্রস্তুত করা সম্ভব ?

সাধারণতঃ যে সকল গুণ থাকিলে আঁশ বা তন্তুকে কাপড় বুনিবার উপযুক্ত বলিয়া মনে করা হয় তাহা নিম্নে বর্ণিত হইল ঃ

(১) সুতা যত শক্ত হইবে কাপড় তত টেকসই হইবে। আঁশগুলিকে লম্বালম্বি জোড়া দিয়াই সুতা প্রস্তুত করা হয়। আঁশ লম্বা হইলে এই জোড়াও শক্ত হয়। সুতরাং লম্বা আঁশ বা তন্তু কাপড় বুনিবার পক্ষে উপযুক্ত। আঁশগুলি ছোট হইলেও যদি ঐ আঁশের মধ্যে ভাঁজ থাকে তবে উহা দ্বারা শক্ত সুতো প্রস্তুত করা যায়। যেমন, তুলার আঁশগুলি লম্বায় ছোট হইলেও ইহাদের মধ্যে ভাঁজ থাকায় তুলা হইতে টেকসই কাপড় প্রস্তুত হয়।

(২) আঁশগুলি শুধু শক্ত হইলেই চলিবে না, স্থিতিস্থাপকতা এবং নমনীয়তাও উৎকৃষ্ট আঁশের বিশেষ গুণ। আঁশকে দুমড়াইলে বা মোচড়াইলে যদি ভাঙিয়া যায় তবে তাহা দ্বারা কাপড় প্রস্তুত হইতে পারে না।

(৩) কাপড়কে যাহাতে বিভিন্ন রঙে রঙিন করা যায় সেইজন্য বিভিন্ন রঙ ধারণ করিবার ক্ষমতা থাকা আঁশ বা তন্তুর একটি প্রয়োজনীয় গুণ।

(৪) আঁশের চাকচিক্য বা ঔজ্জ্বল্য একটি আবশ্যক গুণ। রেশম তন্তুর স্বাভাবিক চাকচিক্যের জন্য অতি প্রাচীনকাল হইতেই ইহা সুতির বস্ত্র অপেক্ষা অধিক আদৃত হইয়া আসিতেছে। সুতির বস্ত্রেও আজকাল রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় চাকচিক্য সৃষ্টি করা হয়। ইহাকেই 'মারসেরাইজড্ কাপড়' (mercerized cloth) বলে।

(৫) প্রত্যেক আঁশই প্রাথমিক অবস্থায় বিভিন্ন প্রকার ময়লা, গাম, পেকটিন ইত্যাদির সহিত মিশ্রিত থাকে। আঁশ হইতে সূতা প্রস্তুত করিবার সময় এই সকল ময়লা দূর করিয়া লওয়া হয়। যে আঁশ হইতে যত সহজে এই ময়লা দূর করা যায়, তাহা বস্ত্র তৈয়ারী করিতে তত বেশী উপযোগী। পাট, রেশম ইত্যাদি তন্তুর অন্যান্য গুণ থাকিলেও ইহাদের ময়লা বিশেষতঃ আঁশের উপরের শক্ত গাম সহজে দূর করা যায় না বলিয়া ইহারা তুলা বা লিনেন আঁশের তুলনায় নিকৃষ্ট।

(৬) বিভিন্ন আঁশের ক্ষয় প্রতিরোধ করিবার শক্তি বিভিন্ন। পশমের প্রতিরোধ ক্ষমতা কম। এইজন্য উহা পোকায় কাটিয়া সহজেই নষ্ট করিয়া দেয়। পশমের ন্যায় লিনেন এবং প্রকৃতিজাত রেশমকে অত সহজেই পোকায় কাটিয়া নষ্ট করিতে পারে না। অতএব লিনেন এবং প্রকৃতিজাত রেশম এক্ষেত্রে পশম হইতে শ্রেষ্ঠ।

(৭) এতদ্ব্যতীত যে সকল আঁশ স্বাভাবিক তাপে, মৃদু ক্ষার বা অ্যাসিডে নষ্ট হইয়া যায় না তাহাই বস্ত্রশিল্পে বিশেষ উপযোগী।

তন্তুর শ্রেণীবিভাগ ঃ প্রাচীনকালে বস্ত্রশিল্পে সাধারণতঃ রেশম, পশম, সূতি ও লিনেন এই চারি প্রকারের তন্তুই ব্যবহার করা হইত। আধুনিক যুগে বিভিন্ন প্রকারের রেয়ন, নাইলন, ভিনিয়ন ইত্যাদি মনুষ্যসৃষ্ট তন্তুও বস্ত্র-শিল্পে প্রচুর ব্যবহার করা হইয়া থাকে। বিভিন্ন তন্তুগুলিকে মোটামুটি দুইভাগে ভাগ করা যায় ঃ

(১) অকৃত্রিম বা প্রকৃতিজাত তন্তু।

(২) কৃত্রিম বা মনুষ্যসৃষ্ট তন্তু।

অকৃত্রিম বা প্রকৃতিজাত তন্তুগুলিকে আবার তাহাদের উৎপত্তি অনুসারে বিভিন্ন ভাবে বিভক্ত করা যায়। যেমন ঃ

(ক) **উদ্ভিজ্জ তন্তু ঃ** উদ্ভিদ্-জগৎ হইতে উৎপন্ন হয় বলিয়া ইহাদিগকে উদ্ভিজ্জ তন্তু বলে। সূতি, লিনেন, র‍্যামী, ক্যাপক, পাট, নারিকেল ছোবড়া ইত্যাদি তন্তুগুলি উদ্ভিজ্জ তন্তু।

(খ) **প্রাণিজ তন্তু ঃ** যে সকল তন্তু প্রাণিজগৎ হইতে পাওয়া যায় তাহাদিগকে প্রাণিজ তন্তু বলে। এই জাতীয় তন্তুর মধ্যে রেশম ও পশমের নাম উল্লেখযোগ্য।

(গ) **খনিজ তন্তু ঃ** এই জাতীয় তন্তু বিভিন্ন আকরিক হইতে পাওয়া যায়। এস্‌বেস্‌টস্‌ (Asbestos), গ্লাস ও ধাতব তন্তু এই শ্রেণীর অন্তর্গত।

কৃত্রিম বা মনুষ্যসৃষ্ট তন্তুগুলিকে মোটামুটি তিনভাগে ভাগ করা যাইতে পারে ঃ

(ক) রেয়ন তন্তু

(খ) ক্যাসিন

(গ) সিনথেটিক (synthetic) বা সাংশ্লেষিক তন্ত।

নিম্নের চার্টখানিতে তন্তুগুলিকে বিভিন্ন শ্রেণীতে বিভক্ত করিয়া দেখান হইল

তন্তু বা আঁশ

- অকৃত্রিম বা প্রকৃতিজাত (Natural)
  - উদ্ভিজ্জ (Vegetable)
    - বীজোৎপন্ন তুলা (কার্পাস ও শিমুল অর্থাৎ ক্যাপক)
    - বল্কলোৎপন্ন (পাট ও লিনেন)
    - ফলোৎপন্ন (নারিকেল ছোবড়া)
    - পত্রোৎপন্ন (সিসল)
  - প্রাণিজ (Animal)
    - রেশম (Silk)
    - পশম (Wool)
  - খনিজ (Mineral)
    - অ্যাসবেসটস (Asbestos)
    - গ্লাস (Glass)
    - ধাতব (Metal)
- কৃত্রিম বা মনুষ্যসৃষ্ট (Artificial)
  - রেয়ন (Rayon) পুনর্নীকৃত সেলুলোজ
    - ভিসকোস (Viscos)
    - কিউপ্রামোনিয়াম (Cuprammonium)
    - অ্যাসিটেট (Acetate)
  - ক্যাসিন (Casein)
  - সিনথেটিক বা সাংশ্লেষিক তন্তু (Synthetic fibre)
    - নাইলন (Nylon)
    - ভিনিয়ন (Vinyon)
    - সরন (Saran)
    - টেরিলিন (Terylene)

রেয়ন তন্তুকে আবার বিভিন্ন ভাগে ভাগ করা যায়; যেমন—ভিসকস্ রেয়ন, কিউপ্রামোনিয়াম রেয়ন, অ্যাসিটেট রেয়ন। এই সকল রেয়ন উদ্ভিদ এবং প্রাণিজগৎ হইতে উৎপন্ন হয়। এইজন্য ইহারা সাংশ্লেষিক তন্তুর অন্তর্গত নহে।

সিন্থেটিক বা সাংশ্লেষিক তন্তুগুলি উদ্ভিদ্ বা প্রাণিজগৎ হইতে উৎপন্ন নহে। ইহারা জল, বায়ু এবং কয়লা হইতে রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় প্রস্তুত হয়। এইজন্য ইহারা সাংশ্লেষিক তন্তু। নাইলন, ভিনিয়ন, সরন এবং টেরিলিন এই জাতীয় তন্তু।

অকৃত্রিম বা প্রকৃতিজাত তন্তু (Natural Fibres)

(ক) উদ্ভিজ্জ তন্তু

সুতি, লিনেন ইত্যাদি এই শ্রেণীর অন্তর্গত। এই জাতীয় আঁশ সেলুলোস (Cellulose) নামক উপাদান পদার্থ দ্বারা গঠিত। সেলুলোসের রাসায়নিক সংকেত (chemical formula), $(C_5H_{10}O_5)n$, অর্থাৎ $C_6H_{10}O_6$। সেলুলোস আবার কার্বন (C), হাইড্রোজেন (H) এবং অক্সিজেন (O) সমন্বয়ে গঠিত। সুতরাং আমরা বলিতে পারি যে কোন একটি উদ্ভিজ্জ তন্তু কার্বন, হাইড্রোজেন এবং অক্সিজেন এই তিনটি মৌলিক পদার্থের দ্বারা গঠিত।

সুতি

উৎপত্তি ঃ সুতি কাপড়ের তন্তুগুলি তুলা হইতেই আসে। তুলা ফল পাকিলে ফাটিয়া যায় এবং তুলার সাদা আঁশগুলি বাহিরে আসিয়া বাতাসের সহিত চারিদিকে ছড়াইয়া পড়ে। এই আঁশগুলিকে যন্ত্রের সাহায্যে বীচি হইতে পৃথক্ করিয়া গাঁট বাঁধিয়া কাপড় বুনিবার জন্য চালান করা হয়।

তুলার আঁশগুলি সাধারণতঃ আধ ইঞ্চি হইতে আড়াই ইঞ্চি লম্বা হয়। আঁশগুলি যত লম্বা ও সরু হয় কাপড়ও তত সূক্ষ্ম ও মিহি হয়। মোটা ও ছোট আঁশ হইতে সাধারণতঃ মোটা ও নিকৃষ্ট জাতীয় কাপড় তৈয়ারী হয়। অত্যধিক ছোট আঁশ কাপড় বুনিবার অনুপযুক্ত। ইহা রেয়ন নামক কৃত্রিম তন্তু তৈয়ারীর কাজে ব্যবহার করা হয়।

সরবরাহ ঃ পৃথিবীর প্রায় সর্বত্রই তুলা কম বেশী জন্মিয়া থাকে। সমগ্র উৎপাদনের প্রায় শতকরা ৬৫ ভাগ আমেরিকা হইতেই আসে। তুলা উৎপাদনে আমেরিকার পরই ভারতের নাম করা যাইতে পারে।

প্রকৃতি ঃ ক্ষার দ্রব্য প্রয়োগে তুলার আঁশের কোন ক্ষতি হয় না। এইজন্য সাবান, সোডা ইত্যাদি ক্ষার দ্রব্যাদি দ্বারা সুতি কাপড় পরিষ্কার করা যায়। প্রয়োজন হইলে সোডা ইত্যাদি দ্বারা সুতির কাপড় ফুটানও চলিতে পারে। রঙিন কাপড় হইলে ক্ষার-দ্রব্যের সংস্পর্শে ঐ রং চটিয়া যাইতে পারে।

তুলার আঁশ অ্যাসিডের সংস্পর্শে নষ্ট হইয়া যায়। কখনও কখনও সুতি কাপড়ের দাগ উঠাইবার জন্য লঘু হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড বা অক্জালিক অ্যাসিড ব্যবহার করা হইয়া থাকে। এইরূপ অবস্থায় কাপড়খানি তৎক্ষণাৎ প্রচুর পরিমাণে জলে ধুইয়া শুকাইয়া লইতে হয়। যদি সামান্য অ্যাসিডও কাপড়ে লাগিয়া থাকে তবে শুকাইবার পর কাপড়ের ঐ স্থান ফাঁসিয়া যাইবে। সুতির কাপড় কোন অবস্থাতেই গাঢ় অ্যাসিডের সংস্পর্শে আনিতে নাই।

ক্লোরিন এবং হাইড্রোজেন পারক্সাইড এই দুইটি রাসায়নিক পদার্থের দ্বারা তুলার আঁশ নষ্ট হয় না। রঙিন কাপড়-চোপড় সাদা করিতে হইলে ক্লোরিন, ব্লিচিং পাউডার বা হাইড্রোজেন পার-অক্সাইডের লঘু দ্রবণ ব্যবহার করা যাইতে পারে।

সাধারণ উত্তাপে সূতির কাপড়ের কোন ক্ষতি হয় না। এইজন্য সূতির কাপড় রৌদ্রে শুকাইতে পারা যায় এবং গরম ইস্ত্রি ব্যবহার করা যায়। তবে খুব বেশী গরম ইস্ত্রি ব্যবহার করিলে সূতি পুড়িয়া লালচে দাগ পড়িবে। তুলার আঁশ উত্তাপ-সুসঞ্চালক। কাচিবার সময় রগড়াইলে সূতির কাপড়ের কোনরূপ ক্ষতি হয় না। সূতির কাপড়ে রঙ ধরান পশমের মত সহজ না হইলেও খুব কঠিন কাজ নহে।

লিনেন (Linen)

উৎপত্তি ঃ তিসি ও মসিনা গাছ (flax) হইতেই এই তন্তুটির উৎপত্তি। মসিনা গাছের উপরের ছালটি সরাইয়া লইলে এই তন্তুটি গাছের মাথা হইতে শিকড় পর্যন্ত ছড়াইয়া থাকিতে দেখা যায়। প্রথমে মসিনা গাছটি কাটিয়া উহার বিচিগুলি বাহির করিয়া লওয়া হয় পরে গাছটিকে জলে ভিজাইয়া রাখা হয়; কিছুদিন পরে তন্তুগুলি নরম হইলে কাণ্ড হইতে উহা পৃথক্ করা হয়।

সরবরাহ ঃ সোভিয়েত ইউনিয়নে প্রচুর পরিমাণে মসিনা গাছের চাষ করা হয়। ইহা ছাড়া বেলজিয়াম, হল্যাণ্ড, জার্মানী ও আমেরিকাতেও মসিনার চাষ করা হয়। পৃথিবীর সর্বোৎকৃষ্ট লিনেন তন্তু বেলজিয়ামেই উৎপন্ন হয়।

প্রকৃতি ঃ লিনেন তন্তুগুলি তুলার তন্তুর ন্যায় সেল্যুলোস নামক একই উপাদানে গঠিত। দৈর্ঘ্যে এই সকল তন্তু প্রায় এক ইঞ্চি হয়। ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র তন্তুগুলি লম্বালম্বি জোড়া লাগিয়া লম্বা আঁশের সৃষ্টি করে। আঁশগুলির বহির্ভাগ খুব মসৃণ এইজন্য লিনেন বস্ত্রের এত চাকচিক্য।

সূতি ও লিনেন তন্তুর তুলনা ঃ লিনেন তন্তুর গুণাগুণ অনেকটা সূতির গুণাগুণের অনুরূপ। সূতির মত লিনেন বস্ত্রও সাবান, সোডা ইত্যাদি ক্ষার-দ্রব্যে পরিষ্কার করা যায়। ক্ষার দ্রব্যে ফুটাইলে বা আছড়াইয়া কাচিলে এই তন্তুর কোন ক্ষতি হয় না। সূতির মত লিনেনও অ্যাসিডের সংস্পর্শে নষ্ট হইয়া যায়। ক্লোরিন, হাইড্রোজেন পারঅক্সাইড ইত্যাদি দ্বারা লিনেন বস্ত্রের রং দূর করা যায়। সূতির মত এই তন্তুও সাধারণ তাপে নষ্ট হয় না। সূতি হইতে লিনেনের আঁশগুলি অধিকতর শক্ত। এইজন্য সূতির বস্ত্র অপেক্ষা লিনেনের বস্ত্র বেশী দিন স্থায়ী হয়। সূতির বস্ত্রে সাধারণতঃ কোন ঔজ্জ্বল্য থাকে না। কিন্তু লিনেনের বস্ত্র খুব চকচকে এবং জমকালো হয়। এই বস্ত্র সূতির বস্ত্র অপেক্ষা অনেক বেশী জলীয় বাষ্প শোষণ করিয়া লইতে পারে। উত্তাপ সঞ্চালন করিবার ক্ষমতাও ইহার সূতি অপেক্ষা অনেক বেশী। ইহার রং ধারণ করিবার ক্ষমতা সাধারণ সূতি অপেক্ষা অনেক কম।

পাট (Jute)

ভারতই পাটের প্রধান উৎপত্তিস্থল। লিনেন এবং র‍্যামির মত পাটের আঁশ বা তন্তুও পাট গাছের কাণ্ড হইতে উৎপন্ন হয়। সেল্যুলোস পাটের প্রধান উপাদান।

তুলা, লিনেন এবং র‍্যামি হইতে ইহার পার্থক্য এই যে পাটের উপাদানে লিগনো সেলুলোস (Ligno Cellulose) নামে সেলুলোসের এক প্রকার যৌগ (Compound) দেখা যায়। ইহার সাহায্যেই পাট প্রথম তিন শ্রেণীর আঁশ হইতে চিনিয়া বাহির করা যায়।

পাট দিয়া সাধারণতঃ থলে প্রস্তুত হয়। উৎকৃষ্ট শ্রেণীর পাট হইতে কার্পেট ও বস্ত্রাদি প্রস্তুত হইয়া থাকে।

ক্যাপক (Kapok)

এই তন্তু অনেকটা তুলার তন্তুর ন্যায়। ইহা নরম এবং দেখিতে চকচকে। সেলুলোসই এই তন্তুর মূল উপাদান।

এই সকল বিভিন্ন তন্তুর মধ্যে সুতি এবং লিনেনই সাধারণতঃ কাপড়, জামা ইত্যাদি পরিধেয় বস্ত্র প্রস্তুতিতে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। র‍্যামি, পাট, ক্যাপক ইত্যাদি নিকৃষ্ট শ্রেণীর তন্তু। এইগুলি সাধারণতঃ থলে, কার্পেট, দড়ি ইত্যাদি প্রস্তুত করিতে ব্যবহৃত হয়। লেপ এবং বালিশের জন্য এই তন্তু ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

(খ) প্রাণিজ তন্তু

রেশম ও পশম প্রাণিজ তন্তু

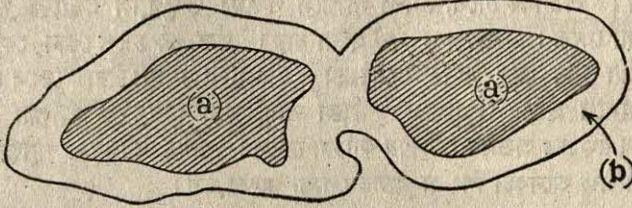
রেশম (Silk) ঃ গুটিপোকা হইতে রেশম তন্তু উৎপন্ন হয়। রেশম দুই শ্রেণীর —(১) বন্য (wild) ও কৃষিজ (cultivated)। গুটিপোকা স্বতঃস্ফূর্তভাবে বনে-বাদাড়ে যে রেশম তন্তু সৃষ্টি করে তাহাকে বন্য রেশম বলে। পরন্তু গুটিপোকা চাষ করিয়া যে রেশম পাওয়া যায় তাহাই কৃষিজ রেশম নামে পরিচিত। বন্য রেশম অপেক্ষা কৃষিজ রেশম উৎকৃষ্ট শ্রেণীর। সকল প্রাকৃতিক তন্তুর মধ্যে রেশমই সবচেয়ে দীর্ঘ।

প্রকৃতি ঃ গুটিপোকার মুখ হইতে যে লালা নিঃসৃত হয় তাহা এক শ্রেণীর প্রোটিন। ইহার মধ্যে ফাইব্রয়েন ও সেরিসিন ৩ ঃ ১ অনুপাতে থাকে। ফাইব্রয়েনের উপর সেরিসিনের একটি আবরণ পড়ে। ফাইব্রয়েনের মৌল (ingredients) কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন ও নাইট্রোজেন। পশমের ন্যায় ইহাতে কোন সালফার থাকে না। ইহার ফর্মুলা নিম্নরূপ ঃ

$$(C_{24}H_{38}O_{3}N_{8})_n$$

ফাইব্রয়েন রসের ঘনত্ব ১·২৫ হইতে ১·৩ পর্যন্ত হয়। এখানে ফাইব্রয়েন ও সেরিসিনের আকার দেখান হইল। রেশম বস্ত্রে বুনন (spinning) সর্বত্র সমান (uniform) হয় না। রঙ করার পর উহা ধরা পড়ে।

রেশম কমনীয় এবং খুবই দৃঢ়। এই তন্তু সর্বাপেক্ষা দৃঢ়। ইহা দেখিতে অত্যন্ত চকচকে (Lustrous) এবং তাপ সংরক্ষক বলিয়া শীতকালেও রেশমী পোশাক পরিধানযোগ্য। ইহার নমনীয়তা অসাধারণ।



(a) ফাইব্রয়েন (b) সেরিসিন

অধিকাংশ রেশমের বর্ণই প্রথমাবস্থায় সামান্য হলুদ থাকে কিন্তু পরে নানা প্রকারে ইচ্ছামত রঙ করা হয়। চৈনিক রেশম প্রায়ই সাদা হয়। রেশমের ১১% জলীয় বাষ্প ধারণ করার ক্ষমতা আছে। রেশমের বুনন খুব পাতলা বলিয়া ইহাকে সর্বদা সতর্কভাবে ব্যবহার করিতে হয়।

লঘু কস্টিক সোডার দ্রবণে রেশম দ্রবীভূত হইয়া যায়। রেশমের উপরিভাগের উপাদানে সেরিসিন থাকে যাহার ফলে রেশম মলিন হইয়া যায়। কিন্তু ভারতীয় তসরের এই দিক হইতে সর্বাধিক সুবিধা আছে। ক্ষার ইহার উপর কম ক্রিয়া করিতে পারে। রেশমের অ্যাসিড প্রতিরোধের একটি স্বাভাবিক ক্ষমতা আছে।

পশম (Wool)

মানুষের ব্যবহার্য আধুনিক শীতবস্ত্রাদির তালিকায় পশম অপরিহার্য। মানুষের আচ্ছাদন সমস্যা সমাধানে প্রকৃতির অবদান যতখানি, প্রাণিজগতের অবদান যে তাহা অপেক্ষা কিছুমাত্র কম নহে পশমই তাহার উৎকৃষ্টতম প্রমাণ। প্রাণিজ তন্তু হইতেই পশমের উদ্ভব। ইহাই পশমের মূল কথা। দেশ-বিদেশে বিভিন্ন প্রাণীর দেহাবরণ তথা লোম হইতেই পশম সৃষ্টি হয়।

পশমের প্রকৃতি ও স্বরূপ: মানুষের কেশের ন্যায় পশুর লোমও ক্রমবর্ধমান। কাজেই লোম যতই কাটা হয় ততই উহা আবার সৃষ্টি হয় সাধারণ প্রাকৃতিক নিয়মেই। ভেড়ার লোম হইতে তন্তু প্রস্তুত হয়।

পশমের প্রধান বৈশিষ্ট্য ইহার নমনীয়তা। সাধারণ গুটানো অবস্থায় উহাকে টানিলে পশম লম্বা হয় আবার ছাড়িয়া দিলে পূর্বাবস্থায় ফিরিয়া আসে। তবে এই নমনীয়তার পরিমাণ নির্ভর করে পশম কতখানি নরম (soft) তাহার উপর। পশমকে উত্তমরূপে ধূলি ময়লা তৈলাদি হইতে বাষ্প-ধৌত (steam-wash) পদ্ধতিতে মুক্ত করা হইলে উহার নমনীয়তা ও কমনীয়তা বাড়ে। পশমের এক একটি তন্তু বা Fibre-এর দৈর্ঘ্য সাধারণতঃ তিন ইঞ্চি হইতে এক ফুট পর্যন্ত হয়। পশমের প্রাকৃতিক বর্ণ সাদা, ক্রীম, ঈষৎ হলুদ, লালচে, বাদামী প্রভৃতি নানাপ্রকারের হইয়া থাকে। তবে যত সাদা হয় ততই উহার প্রকৃতি (quality) ভাল হয়। অধুনা কলে ইচ্ছামত পশম রং করা হয়।

পশম তন্তু তাপ ও জলীয় বাষ্প দ্বারা প্রভাবান্বিত হয় এবং ফলে উহাকে দুমড়াইয়া বা মোচড়াইয়া দিলে তাপের প্রভাবে পুনরায় পূর্বাবস্থা প্রাপ্ত হয়। তাই পশমের

বস্ত্রাদি ধুইবার ক্ষেত্রে শীতল জল অপেক্ষা সামান্য উষ্ণ জল ব্যবহার করিলে উহার ময়লা কাটিয়া যায় এবং উহার আকৃতি নষ্ট হইবার কিছুমাত্র ভয় থাকে না।

পশম তন্তুর ঘাত সহিবার ক্ষমতা অল্প। তাই পশমের পোশাকাদি যত্ন করিয়া রাখা বিধেয়। অত্যধিক চাপে, ড্যাম্প লাগিলে পশমের তন্তুগুলি উহাদের স্বাভাবিক গুণ হারাইয়া ফেলে। ফলে বস্ত্র নষ্ট হইয়া যায়। অত্যধিক চাপে কোন কোন পশম জমাট বাঁধিয়া যায় এবং উহার নমনীয়তা (Elasticity) হারাইয়া ফেলে। ভিজা অবস্থায় রাখিলে ছাতা (Fungus) পড়িয়া যায়, কড়া রৌদ্রে রঙ জ্বলিয়া যায় এবং উপযুক্তরূপে রক্ষণের অভাবে পোকায় কাটিয়া ফেলে। পশম আগুনে পুড়িয়া যায়। পশম পোড়া গন্ধ অনেকটা শিং বা পালক পোড়া গন্ধের মত।

কস্টিক সোডার মৃদু দ্রবণেই পশম সম্পূর্ণরূপে দ্রবীভূত হইয়া যায়। কাজেই কস্টিক সোডা বা পটাশ লইয়া কাজ করিতে গেলে পশমের জামা ব্যবহার না করাই বাঞ্ছনীয়। তবে হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড পশমকে শুধু বিকৃত করিয়া দেয় (swells up), দ্রবীভূত করে না। সালফিউরিক ও নাইট্রিক অ্যাসিডে শুধু পশমের রং চটিয়া যায় এবং একটি হলুদ রঙের আবরণ পড়ে।

পশম তন্তুর গঠন (Fibre structure) : পশম তন্তুতে 'কেরাটিন' (Keratin) নামক একপ্রকার প্রোটিন থাকে। কেরাটিনে কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন ও সালফার বিদ্যমান। কেরাটিনের ফরমুলা ও গঠন নিম্নরূপ :

$$(C_{42}H_{157}O_{15}N_5S).$$

তোমরা সকলে ভুট্টা দেখিয়াছ। ভুট্টার গায়ে একপ্রকার আঁশের মত আবরণ থাকে। পশম তন্তুও ঠিক সেইরূপ সরু সরু আঁশে ঢাকা থাকে। আবার কোন কোন তন্তুর মাছের আঁশের মত সুবিন্যস্ত খোলস থাকে। অণুবীক্ষণ যন্ত্রের তলায় কাচের স্লাইডে পশম তন্তু টান করিয়া ধরিলে উহার গঠন দেখা যায়। নিম্নে একটি চিত্র দেওয়া হইল।



অণুবীক্ষণ যন্ত্রের তলায় একটি পশম তন্তুর আকৃতি

পশমের সরবরাহঃ ইংল্যান্ড, নিউজিল্যান্ড, অস্ট্রেলিয়া, আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র প্রভৃতি সব কয়টি দেশই প্রায় সমভাবে পশমের চাহিদা মিটাইতে সাহায্য করিতেছে। বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন জাতীয় মেষ পালিত হয় বলিয়া উৎপন্ন পশমের প্রকৃতিও বিভিন্ন। প্রত্যেক দেশের পশমের এই স্বকীয়তার জন্যই উহারা পৃথিবীর ক্রমবর্ধমান চাহিদার সহিত তাল রাখিয়া নিজের নিজের চাহিদাকে সমানভাবে বাড়াইতে সমর্থ হইতেছে, ফলে কোন একটি দেশে পশমের বাজার স্থাপিত না হইয়া কয়েকটি দেশে উহা ছড়াইয়া আছে।

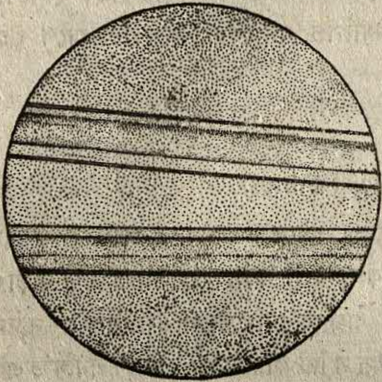
কৃত্রিম তন্তু (Artificial Fibres)

তুলা, রেশম, পশম প্রভৃতি প্রকৃতিজাত তন্তু হইতেই আমাদের পরিধেয় বস্ত্রাদি সর্বপ্রথম প্রস্তুত করা হইত। আজকাল কিন্তু এই সকল প্রকৃতিজাত তন্তু ছাড়াও অন্যান্য বহু প্রকারের তন্তুদ্বারা প্রস্তুত কাপড় বাজারে দেখিতে পাওয়া যায়। নূতন নূতন এই সকল তন্তু মানুষ বৈজ্ঞানিক প্রচেষ্টায় সৃষ্টি করিয়াছে। মনুষ্য-নির্মিত এই সকল তন্তুকেই কৃত্রিম তন্তু (Artificial fibres) বলে। যেমন—নাইলন, ডেক্রন, ভিনিয়ন, সরন ইত্যাদি এই শ্রেণীর কৃত্রিম তন্তু। এই সকল তন্তুর মধ্যে নাইলন, ডেক্রন, ভিনিয়ন, সরন ইত্যাদিকে **সাংশ্লেষিক তন্তু** (Synthetic Fibres) বলা হয়, কারণ গবেষণাগারের দ্রব্যাদি (Laboratory chemicals) হইতেই এই সকল তন্তু নির্মিত হইয়া থাকে। রেয়নকে ঠিক সাংশ্লেষিক তন্তু বলা চলে না; কারণ উহা প্রকৃতিজাত সেল্যুলোস হইতেই বিভিন্ন রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় প্রস্তুত হইয়া থাকে।

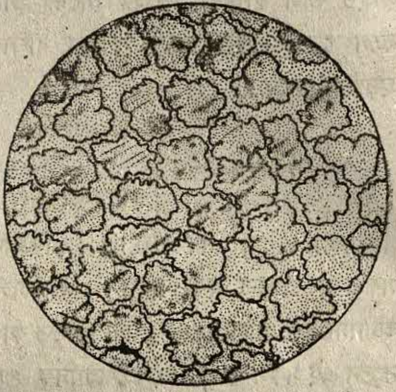
রেয়ন (Rayon)ঃ রেয়নই মনুষ্য-নির্মিত সর্বপ্রথম কৃত্রিম তন্তু। ঔজ্জ্বল্যে এবং চাকচিক্যে ইহা প্রায় প্রকৃতিজাত রেশম তন্তুর মতই। এইজন্যই রেয়নকে কৃত্রিম রেশম (Artificial silk) বা 'আর্ট সিল্ক' বলা হয়। তুলার সকল আঁশের দৈর্ঘ্য সমান নয়। ইহার মধ্যে বড় আঁশগুলি সুতিবস্ত্র প্রস্তুতিতে ব্যবহৃত হইয়া থাকে, ছোট ছোট আঁশগুলি ঐ বস্ত্র প্রস্তুতির কাজে লাগে না। এই সকল ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র আঁশযুক্ত তুলা (Cotton linters) এবং বিশুদ্ধ উদ্ভিদ্-মণ্ডই (Wood-pulp) উৎকৃষ্ট রেয়ন প্রস্তুতিতে ব্যবহৃত হয়। রাসায়নিক পদ্ধতির ফলে তুলার আঁশে ঔজ্জ্বল্য ও চাকচিক্য সৃষ্টি হয় এবং রেশম বলিয়া মনে হয়।

প্রকৃতিঃ লম্বালম্বিভাবে দেখিলে রেয়নতন্তু অনেকটা চওড়া ফিতার মত বলিয়া মনে হয়। আড়াআড়িভাবে কাটা তল অসমান ধারবিশিষ্ট পাতার মত দেখায়। ৬২ নং পৃষ্ঠায় উহাদের চিত্রের সাহায্যে দেখান হইল।

কিউপ্রামোনিয়াম তন্তুর আড়াআড়ি কাটা তল দেখিতে বৃত্তাকৃতি। জলে ভিজাইলে এই রেয়ন তন্তু শতকরা ২৫ হইতে 40 ভাগ জল শোষণ করে এবং জোর অনেক কমিয়া যায়। ঠাণ্ডা জল অপেক্ষা গরম জল হইতে ইহা বেশী জল শোষণ করে। আজকাল অবশ্য রেয়ন তন্তুর অনেক উন্নতি হইয়াছে এবং জলে ভিজাইলেও এখন আর তন্তুর জোর কমিয়া যায় না। আজকাল রেয়নের তোয়ালে (towel) এবং রুমালও ব্যবহৃত হইতেছে।



রেয়ন তন্তু



রেয়ন তন্তু (আড়াআড়িভাবে কাটা তল)

রেয়নতন্তু সেল্যুলোস হইতে প্রস্তুত। সুতরাং সুতির বস্ত্রে যে সকল রঙ ধরে তাহাদের সাহায্যে রেয়ন বস্ত্রও রঙ করা যাইতে পারে। প্রকৃত পক্ষে সুতির বস্ত্র অপেক্ষা রেয়ন বস্ত্র রঙ করা অনেক সহজ। সুতির বস্ত্রের ন্যায় ইহাও অ্যাসিডের সংস্পর্শে নষ্ট হইয়া যায়। মৃদু ক্ষার জাতীয় দ্রব্যে রেয়নের কোন ক্ষতি হয় না। রেয়ন বস্ত্রে সুতির বস্ত্রের মতোই গরম ইস্ত্রি ব্যবহার করা যাইতে পারে। তবে অত্যধিক গরম ইস্ত্রি ব্যবহারে পোড়া দাগ পড়িতে পারে।

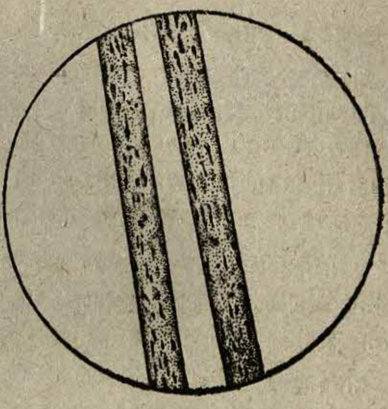
নাইলন (Nylon) ঃ নাইলনই প্রকৃতপক্ষে মনুষ্যসৃষ্ট প্রথম সাংশ্লেষিক তন্তু।

প্রকৃতি ঃ নাইলনতন্তু সাধারণতঃ অর্ধস্বচ্ছ (translucent)। আজকাল অস্বচ্ছ (opaque) নাইলন তন্তুও আবিষ্কৃত হইয়াছে। এই জাতীয় তন্তু খুব শক্ত, ইলাস্টিক এবং টিকসই। নাইলনের জল শোষণ করিবার ক্ষমতা খুবই সামান্য। আজকাল এই তন্তুর উপর একপ্রকার প্রলেপ লাগাইয়া জল শোষণ ক্ষমতা বাড়ানো হইয়াছে। সুতরাং সাধারণ উত্তাপে ইহার কোন ক্ষতি হয় না। মৃদু ক্ষারে এবং ঈষদুষ্ণ জলে এই জাতীয় বস্ত্রাদি অনায়াসেই পরিষ্কার করা যায়। মৃদু অ্যাসিড নাইলনের কোন ক্ষতি করে না। সূর্যের আলোতে এই জাতীয় তন্তু নষ্ট হইয়া যায়। সুতরাং নাইলনের বস্ত্রাদি ছায়ায় শুকাইতে হয়। এই জাতীয় বস্ত্রের সর্বাপেক্ষা বড় সুবিধা হইতেছে যে ইহা কোন পোকায় কাটিতে পারে না। অবশ্য নাইলনের সহিত পশম মিশানো থাকিলে উহা পোকায় কাটিতে পারে।

ডেক্রন (Dacron) ঃ 1946 খৃঃ ব্রিটেনে টেরিলিন (Terylene) নামক এক প্রকার নূতন তন্তু আবিষ্কৃত হয়। আমেরিকার এক কোম্পানী টেরিলিনের সর্বস্বত্ব ক্রয় করিয়া

উহার আরও উন্নতির জন্য গবেষণা কার্য চালাইতে থাকে। এই কোম্পানী অবশেষে ঐ তন্তুকেই ডেক্রন নাম প্রদান করে।

প্রকৃতি : ডেক্রনের কাপড় ঘামে বা জলে কুচকাইয়া যায় না এবং ইহার ভাঁজও নষ্ট হয় না। ডেক্রন-উপাদানে প্রস্তুত জামা-কাপড়ের ইস্ত্রি করার কোন প্রয়োজন হয় না। এইজন্য ইহার প্রচলন দিন দিনই বাড়িতেছে। মৃদু অ্যাসিড এবং ক্ষার ডেক্রন তন্তুর কোন ক্ষতি করে না। ব্লিচিং দ্রব্যাদি এই জাতীয় তন্তুতে নির্ভয়ে ব্যবহার করা যাইতে পারে। নাইলনের মত ডেক্রন তন্তুও পোকায় কাটিতে পারে না। নাইলন পুড়িবার সময় ধূসরবর্ণের (whitish gray) ধোঁয়া বাহির হয়। এই পরীক্ষার সাহায্যে ডেক্রন ও নাইলনের পার্থক্য বুঝিতে পারা যায়।



ডেক্রন তন্তু

আজকাল আরও নূতন নূতন অনেক তন্তু আবিষ্কৃত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে ওরলন (Orlon), সরন (Saran), ভিনিয়ন (Vinyon) ইত্যাদির নাম করা যাইতে পারে। মনুষ্যসৃষ্ট সর্বাধুনিক তন্তু হইতেছে টেফলন (Teflon)। ইহা 1954 খৃঃ আমেরিকার Du Pont Company কর্তৃক আবিষ্কৃত হইয়াছে।

খনিজ তন্তু (Mineral Fibres)

খনিজ তন্তুসমূহকে তিন ভাগে বিভক্ত করা হইয়াছে; অ্যাসবেসটস, গ্লাস এবং ধাতব। এই সকল তন্তু বস্ত্রশিল্পে খুব বেশী ব্যবহৃত হয় না।

অ্যাসবেসটস (Asbestos) : ইহা একপ্রকার প্রাকৃতিক তন্তু, খনিতে বিভিন্ন প্রকার অপদ্রব্যের (impurities) সহিত ইহা আকরিক হিসাবে পাওয়া যায়। রাসায়নিক পদ্ধতিতে অপদ্রব্যসমূহ দূর করিয়া এই তন্তু প্রস্তুত করা হয়।

প্রকৃতি : এই তন্তু তাপের কুপরিবাহী বলিয়া ইহার সাহায্যে অগ্নিনির্বাপক দলের পোশাক, দস্তানা ইত্যাদি প্রস্তুত হয়। পরীক্ষাগারেও অ্যাসবেসটসের পাত উত্তপ্ত বীকার ইত্যাদি ঠাণ্ডা করিবার জন্য ব্যবহৃত হয়।

গ্লাস (Glass) : 1893 খৃঃ চিকাগো শহরে লিবি গ্লাস কোম্পানী (Libbey Glass Company) প্রথম গ্লাস এবং রেশম তন্তুর সংমিশ্রণে একটি আলো আচ্ছাদনী (lamp shade) প্রস্তুত করিয়া প্রদর্শন করে। একজন বিখ্যাত অভিনেত্রী ঐ আচ্ছাদনী দেখিয়া উহার সাহায্যে একটি পোশাক প্রস্তুত করেন। জানা যায় যে স্পেন দেশের রাজকন্যাও বহু অর্থব্যয়ে গ্লাস তন্তুর একটি পোশাক প্রস্তুত করাইয়াছিলেন। এই পোশাকের একটি অসুবিধা ছিল এই যে ইহা ভাঁজ করা যাইত না। 1938 খৃষ্টাব্দেই প্রথম বস্ত্র শিল্পে ব্যবহৃত হইবার মত উন্নত ধরনের গ্লাস তন্তু উৎপন্ন হয়। গ্লাসের

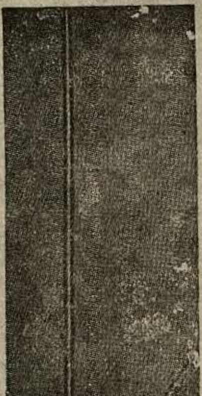
মার্বেল (marbles) হইতেই এই তন্তু প্রস্তুত করা হয়। ইলেকট্রিক চুল্লীতে প্রায় ২৪০০° ফাঃ উত্তাপে এই মার্বেলগুলি গালাইয়া ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ছিদ্রের মধ্য দিয়া চালনা করা হয়।

প্রকৃতি ঃ গ্লাসের তন্তুসমূহ স্বচ্ছ, মসৃণ ও সরু দণ্ডের ন্যায়।

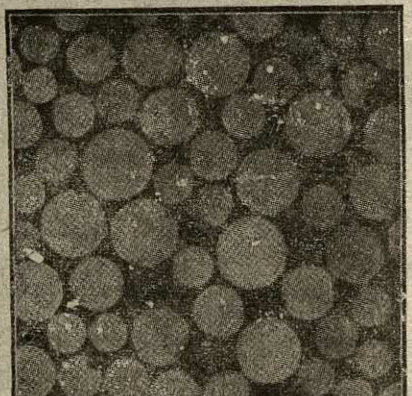
গ্লাসতন্তু আগুনে বা অ্যাসিডে নষ্ট হয় না এবং পোকায় কাটিতে পারে না। সূর্যের আলোতে ইহার কোন ক্ষতি হয় না। জলে ধুইলে ইহার আকৃতির কোন পরিবর্তন হয় না। তবে খুব সতর্কতার সহিত ধুইতে হয়। যেমন মোচড়ান বা রগড়ান না হয় সেইদিকে লক্ষ্য রাখিতে হয়। মোচড়াইলে গ্লাসতন্তুগুলি ভাঙিয়া যায়। এই কারণেই এই তন্তুর বস্ত্রশিল্পে বহুল প্রচলন নাই।

জানালা-দরজার নকশার কাজে এই তন্তুর প্রচলন বেশ দেখা যায়। ধুলাবালি ইত্যাদি এই ধরনের তন্তুতে লাগিয়া থাকিতে পারে না। সুতরাং এই সকল পর্দা সহজে ময়লা হয় না। কোট জ্যাকেট ইত্যাদিতেও আজকাল এই তন্তু ব্যবহৃত হইতেছে।

ধাতব তন্তু (Metal Fibres) ঃ স্বর্ণ, রৌপ্য, তাম্র ও বিভিন্ন শংকর ধাতু (alloys) আজকাল বস্ত্রশিল্পে ব্যবহৃত হইতে দেখা যায়। এই সকল ধাতব তন্তু প্রধানতঃ কাপড়ের উপর নকশা প্রস্তুতিতে ব্যবহৃত হয়। আবার কখনও কখনও সুতি,



গ্লাস তন্তু



আড়াআড়িভাবে কাটা তল

লিনেন, রেয়ন ইত্যাদি তন্তুর উপরে এই সকল ধাতুর আবরণে একপ্রকার নূতন তন্তু সৃষ্টি করিয়া কাপড় প্রস্তুত করা হয়। এই ধরনের কাপড়ের ধাতু কিছুদিন পরে ক্ষয় হইয়া কাপড়ের স্বাভাবিক সৌন্দর্য নষ্ট করিয়া ফেলে। কিছুদিন যাবৎ অ্যালুমিনিয়াম ধাতু হইতেও তন্তু প্রস্তুত করিয়া বস্ত্রশিল্পে ব্যবহার করা হইতেছে।

কয়েকটি প্রধান প্রধান তন্তুর তুলনামূলক আলোচনা

(Comparative study of a few important fibres)

	সূতি	লিনেন	রেশম	পশম	রেয়ন	নাইলন
যে মৌলিক পদার্থে গঠিত (Elements present)	কার্বন, হাইড্রোজনে, অক্সিজেন।	কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন।	কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন।	কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন, সালফার (গন্ধক)।	কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন।	কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন।
রাসায়নিক প্রকৃতি (Chemical Nature)	সেল্যুলোস।	সেল্যুলোস।	প্রোটিন।	প্রোটিন।	সেল্যুলোস।	আলকাতরা।
আঁশের দৈর্ঘ্য (Length of the fibre)	$\frac{1}{2}$ ইঞ্চি হইতে $2\frac{1}{2}$ ইঞ্চি।	$\frac{1}{2}$ ইঞ্চি হইতে 2 ইঞ্চি।	800 হইতে 1800 গজ।	$1\frac{1}{2}$ ইঞ্চি হইতে 14 ইঞ্চি।	—	—
আঁশের আকৃতি (Shape of the fibre)	মোচড়ান ফিতার মত।	নলের মত, মাঝে মাঝে বাঁশের গাঁটের মত বন্ধনীযুক্ত।	নলের মত, একপ্রান্ত সরু, কোন বন্ধনী নাই, মসৃণ।	মাছের আঁশের মত আবরণ থাকে।	অনেকটা রেশমের মত কিন্তু উহা অপেক্ষা প্রায় চারগুণ মোটা এবং গায়ে লম্বালম্বি রেখা দেখা যায়।	প্রায় রেয়নের মত।
কুঞ্চন (Shrinkage)	আঁশের কোন কুঞ্চন নাই, কিন্তু বুননের জন্য কাপড় খাপিয়া যায়।	সাধারণত কুঞ্চন হয় না।	কুঞ্চন হয় না।	তাপ, চাপ এবং জলীয় বাষ্পের সংস্পর্শে ইহা কুঞ্চিত হয় (Felting)	কুঞ্চন হয়।	কুঞ্চন হয়।
চাকচিক্য (Lusture)	চাকচিক্য নাই।	চাকচিক্য আছে।	অত্যন্ত চকচকে।	চাকচিক্য নাই।	অত্যন্ত চকচকে।	চাকচিক্য আছে।
জলীয় বাষ্প শোষণ ক্ষমতা (Moisture absorbency)	জলীয় বাষ্প শোষণ করিতে পারে, কিন্তু ধারণ করিবার শক্তি কম	সূতি অপেক্ষা জলীয় বাষ্প ধারণ ক্ষমতা বেশী।	জলীয় বাষ্প শোষণ ও ধারণ করিবার ক্ষমতা সূতি ও লিনেন অপেক্ষা বেশী।	সকল তন্তুর চেয়ে অধিক জলীয় বাষ্প শোষণ করিতে পারে।	সূতি ও লিনেন অপেক্ষা অধিকতর জলীয় বাষ্প শোষণ করিতে পারে	জলীয় বাষ্প শোষণ ক্ষমতা কম।

	সুতি	লিনেন	রেশম	পশম	রেয়ন	নাইলন
জোর (Strength)	সুতির আঁশ বেশ শক্ত।	ইহা সুতির তন্তু অপেক্ষা প্রায় দ্বিগুণ শক্ত।	ইহা সুতি অপেক্ষা অধিকতর শক্ত।	পশম-তন্তু অত্যন্ত দুর্বল।	পশম অপেক্ষা শক্তি-শালী কিন্তু সুতি অপেক্ষা দুর্বল।	নাইলন খুব শক্ত তন্তু। কিন্তু লিনেন অপেক্ষা ইহার জোর কম।
স্থিতিস্থাপকতা (Elasticity and Resiliency)	স্থিতিস্থাপকতা শক্তি কম।	লিনেন তন্তুর স্থিতি-স্থাপকতা শক্তি সর্বা-পেক্ষা কম।	সুতি ও লিনেন অপেক্ষা অধিকতর স্থিতিস্থাপক।	অত্যন্ত স্থিতিস্থাপক, ইহাতে কোন ভাঁজের দাগ পড়ে না।	স্থিতিস্থাপকতাশক্তি রেশম ও পশম হইতে কম।	অত্যন্ত স্থিতিস্থাপক এবং ইহাতে সহজে ভাঁজের দাগ পড়ে না।
তাপ পরিবাহিতা (Heat Conductivity)	তাপ সুপরিবাহী।	সুতি অপেক্ষা অধিক-তর তাপ সুপরি-বাহী।	তাপ কুপরিবাহী।	তাপ কুপরিবাহী।	সুতি অপেক্ষাও অধিক-তর তার সুপরি-বাহী।	তাপ কুপরিবাহী।
তাপের প্রভাব (Effect of heat)	স্বাভাবিক তাপে ইহার কোন ক্ষতি হয় না। এইজন্যই সুতির বস্ত্র সোডা বা সাবান জলে ফুটাইয়া পরিষ্কার করা যায় এবং গরম ইস্ত্রি ব্যবহার করা চলে।	সুতির তন্তুর মতই স্বাভাবিক তাপে কোন ক্ষতি হয় না। জলে কাচা যায়।	উত্তাপ প্রয়োগে হলদে হইয়া যায়। শুষ্ক ধোলাই উপযোগী।	বেশী উত্তাপে তন্তুর নমনীয়তা হ্রাস পায় এবং পোড়া দাগ পড়ে। শুষ্ক ধোলাই উপযোগী।	সুতি এবং লিনেনের মতই রেয়ন তন্তুর সাধারণ উষ্ণতায় কোন ক্ষতি হয় না। ইহাতে গরম ইস্ত্রি প্রয়োগ করা যায়।	নাইলন তন্তু উত্তাপ প্রয়োগে নষ্ট হইয়া যায়। তবে উষ্ণ বা সামান্য গরম জলে নাইলন বস্ত্র পরিষ্কার করা চলে।
রং ধারণ ক্ষমতা (Affinity to dyes)	লিনেন অপেক্ষা রং ধারণ ক্ষমতা বেশী।	এই প্রকার তন্তুতে সহজে রং ধরে না, সুতরাং রং করা অপেক্ষাকৃত কঠিন।	অতি সহজেই রং করা যায়।	অতি সহজেই রং করা যায়।	সুতি অপেক্ষা রেয়ন তন্তু রং করা অনেক সহজ।	নাইলন তন্তু সহজেই রং করা যায়, কিন্তু এই রং তেমন পাকা হয় না।

	সুতি	লিনেন	রেশম	পশম	রেয়ন	নাইলন
অ্যাসিডের ক্রিয়া (Action of acids)	গাঢ় অ্যাসিডের সংস্পর্শে সুতির তন্তু দ্রুত নষ্ট হইয়া যায়।	সুতির তন্তুর অনুরূপ।	গাঢ় অ্যাসিডে ইহা নষ্ট হইয়া যায়, কিন্তু লঘু অ্যাসিডে ইহার কোন ক্ষতি হয় না।	গাঢ় অ্যাসিডে পশম নষ্ট হইয়া যায়। লঘু অ্যাসিড এই তন্তুর কোন ক্ষতি করে না।	অ্যাসিড রেয়ন তন্তুর ক্ষতি সাধন করে।	লঘু অ্যাসিডে নাইলন তন্তুর কোন ক্ষতি হয় না, কিন্তু গাঢ় অ্যাসিডে ইহা নষ্ট হইয়া যায়।
ক্ষারের ক্রিয়া (Action of Alkalis)	সুতির তন্তুতে যে কোন প্রকার ক্ষার নির্ভয়ে ব্যবহার করা চলে, ক্ষার ইহার কোন ক্ষতি করিতে পারে না।	ক্ষার ব্যবহার করা চলে। তবে সুতির তুলনায় লিনেনের প্রতিরোধ ক্ষমতা কম।	রেশম তন্তু তীব্র ক্ষারের সংস্পর্শে নষ্ট হইয়া যায় কিন্তু মৃদু ক্ষার ব্যবহার করা চলে।	রেশমের অনুরূপ।	লঘু ক্ষার সাবধানতার সহিত ব্যবহার করা যাইতে পারে।	লঘু ক্ষার ইহার কোন ক্ষতি করে না।
পোকায় কাটা (Action of Moths. mildew and other insects)	সুতির তন্তু মথ (moth) পোকায় কাটে। ইহা mildew এবং ছত্রকের (mold) দ্বারাও নষ্ট হইতে পারে। Mildew ও ছত্রকের বৃদ্ধির জন্য খাদ্য, জলীয় বাষ্প এবং উত্তাপের প্রয়োজন। সুতরাং কাপড় বিনা কলপে শুষ্ক স্থানে তুলিয়া রাখিলে mildew এবং ছত্রকের হাত হইতে রক্ষা পায়।	সুতির তন্তুর অনুরূপ, তবে সুতি অপেক্ষা প্রতিরোধ ক্ষমতা বেশী।	রেশম তন্তু মথ পোকায় কাটে না, কিন্তু ইহা mildew এবং ছত্রকের দ্বারা নষ্ট হইতে পারে।	পশম তন্তুর বড় শত্রু হইতেছে মথ পোকা। সুতরাং ইহা খুব সাবধানতার সহিত রক্ষা করিতে হয়। এই প্রকার তন্তু mildew এবং ছত্রকেও আক্রমণ করিতে পারে।	সুতির তন্তুর অনুরূপ। (অ্যাসিটেট তন্তু mildew দ্বারা আক্রান্ত হয় না।)	নাইলন তন্তু মথ, mildew এবং ছত্রক ইত্যাদি কোনপ্রকার পোকা দ্বারাই আক্রান্ত হয় না।

বিভিন্ন পদ্ধতিতে বিভিন্ন তন্তুর বস্ত্রধৌতি

(Different methods of washing or finishing materials of different fibres)

তোমরা প্রত্যেকেই লক্ষ্য করিয়া থাকিবে যে একখানি কাপড় বা একটি ব্লাউজ কিছুদিন ব্যবহার করিলেই উহা ময়লা হইয়া ব্যবহারের অযোগ্য হইয়া পড়ে। তখন উহা সাবান, সোডা বা অন্য কোন পরিষ্কারক দ্রব্য দ্বারা পরিষ্কার করিয়া তবেই ব্যবহার করিতে হয়। শুধু পরিষ্কার করিলেই হয় না, কাপড়ের স্বাভাবিক কাঠিন্য ও চকচকে ভাবটি ফিরাইয়া আনিবার জন্য উহাতে নীল, কলপ ইত্যাদি লাগাইয়া ইস্ত্রি করিয়া লইতে হয়। সুতরাং বস্ত্রধৌতি বলিতে শুধুমাত্র সাবান, সোডা ইত্যাদির সাহায্যে বস্ত্রখানি পরিষ্কার করাই বুঝায় না ; নীল দেওয়া, কলপ লাগান, ইস্ত্রি করা ইত্যাদি বিভিন্ন আনুষঙ্গিক প্রক্রিয়া যাহার সাহায্যে বস্ত্রখানির পূর্বের সৌন্দর্য ফিরাইয়া আনা হয়—সমস্তই বস্ত্রধৌতির অন্তর্গত। বস্ত্র ধৌতির মূল উদ্দেশ্য দুইটি—

(১) কাপড়ের ময়লা প্রভৃতি দূর করিয়া উহা পরিষ্কার করা (washing) এবং (২) পরিষ্কার কাপড়ে স্বাভাবিক সৌন্দর্য ফিরাইয়া আনিয়া উহার উৎকর্ষ সাধন করা (finishing)।

বস্ত্রধৌতি প্রণালীটি নিম্নলিখিত কয়েকটি ভাগে বিভক্ত করা যাইতে পারে ঃ—

(১) বস্ত্রাদি বিভিন্ন ভাগে ভাগ করা (sorting), (২) রিফু বা সেলাই করা (mending), (৩) দাগ উঠান (stain removal), (৪) জলে ভিজান (steeping), (৫) ময়লা দূর করা (cleansing), (৬) ফুটান (boiling), (৭) নীল দেওয়া (blueing), (৮) কলপ দেওয়া (starching), (৯) শুষ্ক করা (drying), (১০) আর্দ্র করা (damping), (১১) ভাঁজ করা (Folding), (১২) ইস্ত্রি করা (Ironing), (১৩) বায়ু চালিত করা এবং তুলিয়া রাখা (airing and storing)।

সাদা সূতি ও লিনেনের বস্ত্র ধুইবার প্রণালী

বিভিন্ন ভাগে ভাগ করা ঃ পরিষ্কার করিবার সুবিধার জন্য ময়লার তারতম্য অনুসারে জামা, কাপড়, বিছানার চাদর ইত্যাদি একত্রিত করিয়া নিম্নলিখিত কয়েকটি ভাগে ভাগ করা হইয়া থাকে।

(ক) অল্প ময়লা বস্ত্রাদি—এই ধরনের অল্প ময়লা জামা কাপড় ইত্যাদি অধিক ময়লা বস্ত্রাদি হইতে ভিন্ন করিয়া ধুইলে পরিশ্রমও কম হয় এবং খরচও বাঁচে।

(খ) মাঝারি ধরনের ময়লা বস্ত্রাদি—এই সকল বস্ত্রাদিও অধিক ময়লা বস্ত্রাদির সহিত একত্রে না ধুইয়া ভিন্ন ভাবে ধুইলে পরিশ্রম কম হয়।

(গ) অধিক ময়লা বস্ত্রাদি—এই জাতীয় বস্ত্রাদি পরিষ্কার করিতে সাধারণতঃ বেশী পরিশ্রম ও সময়ের প্রয়োজন হয়। এইজন্য ইহাদের আলাদা ভাবে পরিষ্কার করাই ভাল।

(ঘ) রুমাল প্রভৃতি ছোটখাট বস্ত্রাদি—অন্যান্য বস্ত্রাদির সহিত এইগুলি ধুইতে গেলে অনেক সময় হারাইয়া যাইবার সম্ভাবনা থাকে, এইজন্য ইহাদের আলাদা করিয়া ধুইতে হয়।

রিফু বা সেলাই করা—বস্ত্রাদি অনেকদিন ব্যবহারের ফলে অনেক সময় একটু আধটু ফাঁসিয়া যায়। বস্ত্র পরিষ্কার করিবার পূর্বেই ছোট খাট ফাঁসিয়া যাওয়া অংশগুলি ভাল করিয়া রিফু এবং সেলাই করিতে হয়। ইহাতে সময়, পরিশ্রম এবং অর্থের অপচয় কম হইবে এবং বস্ত্রাদি অধিক দিন টিকিবে।

দাগ উঠান—বস্ত্রাদি বিভিন্ন ভাগে ভাগ ও প্রয়োজনমত রিফু এবং সেলাই করিবার পর উহাতে কালি, রক্ত, লোহা ইত্যাদি কোন কিছুর দাগ লাগিয়াছে কিনা দেখিবে। পরিষ্কার করিবার পূর্বেই ঐ দাগ না উঠাইলে ধুইবার সময় উহা একেবারে স্থায়িভাবে বসিয়া যাইতে পারে। একাধিক জামা একত্রে ধুইলে একটির দাগ অপরগুলিতে লাগিয়া যাইবারও আশঙ্কা থাকে। এই ভাবে লোহার দাগ এক কাপড় হইতে অন্য কাপড়ে লাগিয়া থাকে।

জলে ভিজানো—দাগ উঠাইবার পর বস্ত্রাদি ঠাণ্ডা জলে ভিজাইয়া রাখিতে হয়। টেবিল, চেয়ার ইত্যাদির ঢাকনা, ধুতি, শার্ট, পাজামা ইত্যাদি একত্রে একটি বড় পাত্রে রাখিয়া জল ঢালিয়া ডুবাইয়া রাখিবে। রুমালের মধ্যে অনেক সময় নাকের শ্লেষ্মা প্রভৃতি লাগিয়া থাকে। সুতরাং এইগুলি পৃথকভাবে লবণ জলের মধ্যে ভিজাইয়া রাখিবে। জানালা, দরজার পর্দা ইত্যাদি যে সকল বস্ত্র খুব বেশী ময়লা হইয়াছে তাহা আলাদাভাবে একটি পাত্রে জলে ভিজাইতে হইবে। জলে বস্ত্রাদি ভিজাইয়া রাখিলে নিম্নলিখিত ক্রিয়াগুলি হইবে—(১) তন্তুর মধ্যে জল প্রবেশ করিয়া ধুলা, বালি ইত্যাদি ময়লা আলগা করিয়া দিবে। (২) ইহা ব্যতীত পূর্বে যে শ্বেতসার মাড় হিসাবে ব্যবহার করা হইয়াছিল তাহাও আলগা হইয়া বাহির হইয়া আসিবে।

ময়লা দূর করা—এইবার একটি বড় পাত্রে কিছু গরম জল লইয়া উহাতে পরিমাণ মত সাবান গুলিয়া লও। মিহি কিংবা দামী কাপড় হইলে 'নিউট্রাল ডিটারজেণ্ট' বা ভাল সাবানের গুঁড়া ব্যবহার করাই বিধেয়। একটু মোটা (coarse) ধরনের কাপড়ে অথবা কাপড় বেশী ময়লা হইলে সাবানের সহিত সামান্য সোডাও মিশাইতে হয়। সর্বদাই মৃদু জল বা বৃষ্টির জল ব্যবহার করিবে। বস্ত্রাদি অল্প গরম সাবান জলে ভাল করিয়া রগড়াইয়া ময়লা দূর করিবে। ময়লা দূর হইলে কাপড়খানি গরম জলে বার বার ধুইবে যেন উহাতে একটুও সাবানজল লাগিয়া না থাকে। প্রথমে অপেক্ষাকৃত কম ময়লা বস্ত্রাদি গরমজলে ধুইবে। পরে ঐ জলেই প্রয়োজন বোধে আর একটু সাবান গুলিয়া অন্যান্য বস্ত্রগুলি একের পর এক এইভাবে ধুইবে। সর্বশেষে জানালা দরজা প্রভৃতির বেশী ময়লা পর্দাগুলি ধুইবে। যদি একবার বা দুইবার ব্যবহারের ফলেই সাবান জল অত্যধিক ময়লা হইয়া যায় তবে উহা ফেলিয়া দিয়া আবার নূতন করিয়া সাবান জল প্রস্তুত করিবে।

ফুটান—বস্ত্রাদির স্বাভাবিক ধবধবে ভাবটি ফিরাইয়া আনিবার জন্য উহা সাবানজলে ফুটাইতে হয়। একটি পাত্রে কিছু সাবান জল লইয়া গরম কর। ঐ গরমজলে এইবার

বস্ত্রাদি পাঁচ হইতে দশ মিনিট পর্যন্ত ফুটাও। ফুটাইবার সময় মৃদু জল ব্যবহার করিবে। ফুটানো হইয়া গেলে বস্ত্রাদি ঠাণ্ডা জলে ধুইয়া ফেলিবে।

বস্ত্রাদি রৌদ্রে বা ঘাসের উপর শুকাইলেও বস্ত্রের সাদা ধবধবে ভাবটি ফিরিয়া আসে। যেখানে কাপড় রৌদ্রে শুকাইবার কোন ব্যবস্থা নাই সেখানে অবশ্য উপরোক্ত পদ্ধতিতে ফুটান বিধেয়।

নীল দেওয়া—সাবান ও সোডার ব্যবহারে সাদা বস্ত্রাদিতে যে হলদে ভাব দেখা দেয় তাহা দূর করিবার জন্য বস্ত্রাদি নীলের জলে ডুবানো হয়। কাপড়ে ভাল ভাবে নীল দিতে হইলে নিম্নলিখিত কয়েকটি কথা মনে রাখিতে হইবে।

(১) কাপড় ডুবাইবার সময়ই নীল জল প্রস্তুত করিবে। ব্যবহারের অনেক পূর্বে নীল জল প্রস্তুত করিলে পাত্রের গায়ে গুঁড়াগুঁড়া নীল লাগিয়া থাকিবে পরে কাপড় ঐ জলে ডুবাইলে কাপড়ে নীল দাগ হইয়া যাইবে।

(২) ডুবাইবার পূর্বে কাপড়খানি খুব ভাল করিয়া মেলিয়া লইবে যেন উহাতে কোন ভাঁজ না থাকে।

(৩) ডুবাইবার সময় নীল জল নাড়িয়া লইবে।

(৪) কাপড় বেশীক্ষণ ভিজাইবে না। তাহাতে কাপড়ে দাগ পড়িবার ভয় থাকে।

(৫) কাপড় জলে ভিজাইয়া কখনও জলে নীল গুলিবে না।

(৬) একবারে একটির বেশী কাপড় ভিজাইবে না।

কলপ দেওয়া ঃ সূতি ও লিনেনের কাপড়ে সাধারণতঃ কলপের সাহায্যে বস্ত্রের স্বাভাবিক কাঠিন্য ও চকচকে ভাব ফিরাইয়া আনা হয়। ফলে কাপড় খুব তাড়াতাড়ি ময়লা হইতে পারে না। অনেকে ভাতের মাড় কলপ হিসাবে ব্যবহার করেন। মাড়ের একটি স্বাভাবিক হলদেটে ভাব থাকে। তাই মাড় অপেক্ষা বাজারের 'স্টার্চ'-ই (Starch) উৎকৃষ্টতর কলপ।

স্টার্চের দ্রবণে কাপড়খানি প্রায় মিনিট খানেক ভাল করিয়া ভিজাইয়া রাখ। এইবার নিংড়াইয়া অতিরিক্ত স্টার্চ বাহির করিয়া কাপড়খানি শুকাইতে দাও।

অনেক সময় নীল ও কলপ একই সঙ্গে গুলিয়া লইয়া ব্যবহার করা হয়।

শুষ্ক করা ঃ বস্ত্রাদি সর্বদাই সম্ভব হইলে রৌদ্রে শুকাইতে দেওয়া উচিত। শীতপ্রধান দেশে ঘরের মধ্যেও গ্যাস ও ইলেকট্রিকের উত্তাপে বস্ত্রাদি শুকানো হয়।

রৌদ্রে শুকাইবার সুবিধা ঃ

(১) কাপড় বেশ টাট্‌কা থাকে এবং কখনও খারাপ গন্ধ হয় না।

(২) কাপড়ের লালচে ভাব রৌদ্রের প্রভাবে দূর হইয়া যায়।

(৩) কাপড় ধবধবে সাদা হয়।

(৪) শুকাইবার জন্য অতিরিক্ত খরচের প্রয়োজন হয় না।

ঘরে শুকাইবার অসুবিধা ঃ

(১) অতিরিক্ত জ্বালানি খরচের প্রয়োজন হয়।

(২) কাপড়ে হলদে দাগ ধরিয়া যাইবার আশঙ্কা থাকে।

(৩) মাঝে মাঝে কাপড় এপিঠ ওপিঠ করিবার জন্য লোক লাগে।

(৪) কাপড়ে কোন কোন ক্ষেত্রে খারাপ গন্ধের সৃষ্টি হয়।

শুকাইবার সময় বস্ত্রাদি কখনও লোহার তারের উপর মেলিবে না। কারণ ইহাতে লোহার দাগ লাগিবার আশঙ্কা থাকে। কাঠের 'পেগ' (Peg)এর সাহায্যে তার হইতে ঝুলাইয়া দিবে। সার্ট, পাজামা, প্যান্ট প্রভৃতি উল্টাইয়া ভিতরের দিকের সবচেয়ে পুরু অংশ পেগের সাহায্যে আটকাইতে হয়।

আর্দ্র করা ঃ কলপ দেওয়া সুতি ও লিনেনের বস্ত্রাদি ভাল করিয়া শুকাইলে ঘরে আনিতে হয়। ইস্ত্রি করিবার পূর্বে কাপড়ের উপর জল ছিটাইয়া নরম করিয়া লইতে হয়। সার্টের কলার, আস্তিন ইত্যাদিতে আঙ্গুল দিয়া জল লাগাইতে হয়। জল ছিটাইবার সময় লক্ষ্য রাখিবে কাপড় যেন একেবারে ভিজিয়া না যায় এবং কোন একস্থানে বেশী জল না পড়ে। সর্বত্র সমান ভাবে জল পড়িলে ইস্ত্রি সুন্দর হইবে।



সার্ট ভাঁজ করিবার পদ্ধতি

ভাঁজ করা (Folding) ঃ কাপড়গুলি ইস্ত্রি করিবার পূর্বেই যথাযথরূপে ভাঁজ করিয়া লইতে হয়। শাড়ী, ধুতি ইত্যাদি কাপড়গুলি আর্দ্র করিবার পর দুইজনে টানিয়া ধরিয়া পর পর ভাঁজ করিয়া ছোট করিয়া আনিতে হয়। সার্ট, পাঞ্জাবী, কোট, ফ্রক ইত্যাদিও ভাঁজ করিয়া ঐ ভাঁজের উপর ইস্ত্রি করিতে হয়। কোট এবং সার্টের কলারটি আগে ভাঁজ করিয়া ইস্ত্রি করিতে হয়।

ইস্ত্রি করা ঃ ইস্ত্রি করিবার জন্য একটি সমতল চৌকা টেবিলের প্রয়োজন। টেবিলটির উচ্চতা প্রায় কোমর পর্যন্ত হইবে এবং উহার উপরে একটি পরিষ্কার পুরু চাদর টান করিয়া পাতিয়া লইবে।

সুতি ও লিনেনের বস্ত্রে ইস্ত্রি বেশ ভালভাবে গরম করিয়া ব্যবহার করিতে হয়; তাহা না হইলে ইস্ত্রি ভাল হয় না। ইস্ত্রি ব্যবহারের সাধারণ নিয়মগুলি হইতেছে ঃ

(১) ইস্ত্রিটি বেশ পরিষ্কার হইবে, যেন উহা হইতে কাপড়ে দাগ না লাগে। (২) ইস্ত্রি যেন খুব কম বা খুব বেশী গরম না হয়। কম গরম হইলে ইস্ত্রি ভাল হইবে না, বেশী গরমে কাপড় পুড়িয়া যাইবে। (৩) সার্ট, প্যান্ট ইত্যাদির সেলাইয়ের উপর ভাল করিয়া ইস্ত্রি করিবে। (৪) এমব্রয়ডারী (Embroidery) ইস্ত্রি করার সময় উল্টা পিঠে একখণ্ড ফ্লানেলের কাপড় পাতিয়া লইবে।

বায়ুচালিত করা এবং তুলিয়া রাখা ঃ ইস্ত্রি করিবার পরই বস্ত্রাদি বাক্সে ভরিয়া রাখিবে না। তাহার পূর্বে কিছুক্ষণ খোলা বাতাসে রাখিয়া দিবে। তাহা না হইলে কাপড়ে যে জলীয় বাষ্প থাকে তাহার ফলে কাপড়ের উপর একপ্রকার 'ফাঙ্গাস'

(Fungus) জন্মিয়া Mildew সৃষ্টি করিবার আশঙ্কা থাকে। যেখানে এই 'ফাঙ্গাস' লাগিয়া থাকে সেখানে কাপড়ের তন্তুগুলি খুব তাড়াতাড়ি ফাঁসিয়া যায়। নিত্য ব্যবহার্য বস্ত্রাদি হাতের কাছেই রাখিবে এবং যেগুলি অনেকদিন পরে ব্যবহার করিবে তাহা ন্যাপথালিন দিয়া সুরক্ষিত ভাবে রাখিবে যেন পোকায় কাটিতে না পারে।

সূতি এবং লিনেনের ছাপা রঙিন বস্ত্রাদি ধুইবার পদ্ধতি

আজকাল রঙিন ও ছাপা বস্ত্রাদির প্রচলন প্রতিদিনই বাড়িয়া চলিয়াছে। এই সকল বস্ত্রাদি ধুইবার সময় অধিকতর সতর্কতা অবলম্বন করিতে হয়। ইহাদের মোটামুটি দুইটি ভাগে ভাগ করা যাইতে পারে। (১) পাকা রঙের বস্ত্রাদি, (২) কাঁচা রঙের বস্ত্রাদি।

পাকা রঙের বস্ত্রাদি ঃ এই সকল বস্ত্র ধুইবার প্রণালী অনেকটা সাদা বস্ত্র ধোওয়ার প্রণালীর অনুরূপ। প্রয়োজনমত রিফু বা সেলাই করিয়া কোন দাগ লাগিয়া থাকিলে তাহা উঠাইতে হয়। দাগ উঠানোর সময় সর্বদাই দাগ উঠাইবার দ্রব্যটি জলে গুলিয়া ব্যবহার করিবে। অত্যধিক ময়লা হইলে কাপড়গুলি কিছুক্ষণ জলে ভিজাইয়া রাখিবে। ইহাতে ময়লা আলগা হইয়া আসিবে এবং পরিষ্কার করিতে সুবিধা হইবে। জলে ভিজাইবার সময় প্রতি ১০ ছটাক জলে বড় চামচের এক চামচ লবণ গুলিয়া লইবে। ইহাতে কাপড়ের রঙ স্থায়ী হইবে। সর্বদাই ঠাণ্ডা বা ঈষদুষ্ণ এবং মৃদু জল ব্যবহার করিবে। ঈষদুষ্ণ মৃদু জলে কিছু সাবান বা সাবানের গুঁড়া গুলিয়া ফেনা হইলে উহাতে এইবার কাপড়খানি ভিজাইবে। জলের উষ্ণতা যেন ১০০-১১০° ফাঃ-এর মধ্যে থাকে। ধীরে ধীরে রগড়াইয়া কাপড় হইতে ময়লা বাহির করিয়া দিবে। প্রয়োজন হইলে থুপিয়া কাচিতেও পার। কাপড়ের কাঠিন্যের জন্য এইবার স্টার্চের দ্রবণ প্রস্তুত করিয়া তাহাতে ডুবাইয়া লইবে। কাপড়ের জমিন সাদা হইলে নীলজলে ডুবাইতে পার। কাপড়ের জমিন সাদা না হইলে পূর্বোক্ত পদ্ধতি অনুসরণ করিবে না। কাপড় হইতে জল যথাসম্ভব নিংড়াইয়া ফেলিয়া উহাকে ছায়ায় শুকাইতে দিবে। রঙিন কাপড় রৌদ্রে শুকাইতে হয় না। শুকাইয়া গেলে ঘরে আনিয়া ইস্ত্রি করিবে। ইস্ত্রি করিবার প্রায় আধ ঘণ্টা পূর্বে জল দ্বারা আর্দ্র (damping) করিয়া লইবে। খুব গরম ইস্ত্রি ব্যবহার করিলে রঙ চটিয়া যাইতে পারে।

কাঁচা রঙের বস্ত্রাদিঃ কাঁচা রঙের কাপড় ধুইবার পূর্বে কখনও জলে ভিজাইয়া রাখিবে না। গরম জলের পরিবর্তে ঠাণ্ডা জলে সাবান গুলিয়া ফেনা প্রস্তুত কর। সাবানে যেন ক্ষার বেশী না থাকে। সর্বদা ভাল সাবান ব্যবহার করিবে নতুবা খারাপ সাবান হইলে রঙ চটিয়া যাইবে। খুব বেশী সাবান গুলিবে না এবং সর্বদাই মৃদু জল ব্যবহার করিবে। সাবান-জলে অল্প লবণ গুলিয়া লইলে রঙ স্থায়ী হইবে। কাপড়খানি জলে ভিজাইবার পর রগড়াইয়া বা থুপিয়া ময়লা দূর কর। এইবার ঠাণ্ডা জলে ধুইয়া ভিনিগার মিশ্রণে ডুবাও। মিনিট কয়েক রাখিলে কাপড়ের স্বাভাবিক ঔজ্জ্বল্য ফিরিয়া আসিবে। এখন স্টার্চের দ্রবণে ডুবাইয়া লও এবং কাপড় হইতে অতিরিক্ত জল নিংড়াইয়া ফেলিয়া ছায়ায় শুকাও। অল্পক্ষণ আর্দ্র করিয়া রাখিয়া ইস্ত্রি কর। অধিকক্ষণ আর্দ্র রাখিলে রঙ জ্বলিয়া যাইবে।

রঙিন বস্ত্রাদি ধুইবার মূল কথাগুলি হইতেছে ঃ—

(১) পাকা রঙের অল্প ময়লা কাপড় ও কাঁচা রঙের কাপড় ধুইবার পূর্বে জলে ভিজাইয়া রাখিবে না।

(২) পাকা রঙের অত্যধিক ময়লা বস্ত্রাদি লবণজলে কিছুক্ষণ ভিজাইয়া রাখিতে হয়।

(৩) পাকা রঙের কাপড় ঈষদুষ্ণ জলে এবং কাঁচা রঙের কাপড় ঠাণ্ডা জলে ধুইবে।

(৪) যে সাবানে বেশী ক্ষার আছে তাহা ব্যবহার করিবে না।

(৫) সাবান-জলে রঙিন বস্ত্রাদি বেশীক্ষণ ভিজাইয়া রাখিবে না।

(৬) সর্বশেষে ভিনিগারের জলে ভিজাইলে কাপড়ের ঔজ্জ্বল্য ফিরিয়া আসিবে।

(৭) রঙিন কাপড় ছায়ায় শুকাইতে দিবে।

(৮) অত্যধিক গরম ইস্ত্রি ব্যবহার করিও না। তাহাতে রঙ চটিয়া যাইবে।

(৯) এক একবারে একটি করিয়া বস্ত্র ধুইবে।

সূতির বস্ত্র সংরক্ষণের উপায়

(১) কোরা অবস্থায় সংরক্ষণ করা উচিত নয়।

(২) কোন ময়লা বস্ত্র সংরক্ষণ করা উচিত নয়।

(৩) ইস্ত্রি করিবার পরে বায়ুচালিত করিয়া সংরক্ষণ করিবে।

(৪) কোন উদ্ভিজ্জ বীজ, ফল, পাতা সমেত সংরক্ষণ করা উচিত নয়। কাপড়ে ফল বা পাতার দাগ লাগিয়া যাইতে পারে কিংবা পোকা জন্মাইতে পারে।

(৫) কাগজের মোড়কে সূতিবস্ত্র সংরক্ষণ করা উচিত কারণ সূক্ষ্ম বীজাণুগুলি ছাপার কালি সহ্য করিতে পারে না।

সাদা পশমের বস্ত্র ধুইবার পদ্ধতি

পশমের বস্ত্রাদি অপেক্ষাকৃত মূল্যবান এবং অসাবধানতার ফলে অতি সহজেই নষ্ট হইয়া যায়। ধুলাবালি ইত্যাদি ময়লা গভীরভাবে এই সকল বস্ত্রে বসিতে পারে না। এইজন্য ধুইবার পূর্বে জলে ভিজাইয়া রাখিতে হয় না, ঝাড়িয়া ফেলিলেই আলগা ময়লা বাহির হইয়া যায়। নূতন বস্ত্রাদি অবশ্য প্রায় আধঘণ্টা জলে ভিজাইয়া রাখিলে ভাল হয়। পশমের বস্ত্রাদি ধুইবার জন্য সর্বদাই মৃদু জল ব্যবহার করিবে। বেশী গরম বা বেশী ঠাণ্ডা উভয় প্রকার জলই এই সকল বস্ত্র ধুইবার পক্ষে অনুপযোগী। জলের উষ্ণতা প্রায় ১০০° ফাঃ হওয়া উচিত। পশমের বস্ত্রাদি তাড়াতাড়ি ধুইতে হয় কারণ ভিজা অবস্থায় ফেলিয়া রাখিলে পশম শক্ত ও সঙ্কুচিত হইয়া যায়। উষ্ণ জলে ভাল সাবান বা লাক্স (Lux) সাবানের গুঁড়া গুলিয়া ফেনা প্রস্তুত কর। মনে রাখিবে পশমের বস্ত্রে অত্যধিক ক্ষারযুক্ত সাবান ব্যবহার করিলে উহা নষ্ট হইয়া যায়। ডিটারজেণ্ট (Neutral Detergent), রিঠা প্রভৃতি এই জাতীয় বস্ত্র ধৌতির পক্ষে বিশেষ উপযোগী। পশমের কাপড়খানি সাবান-জলে ডুবাইয়া ধীরে ধীরে রগড়াইয়া উহার ময়লা দূর কর। কখনও ঘষিয়া পরিষ্কার করিবে না, ইহাতে বস্ত্রটি সঙ্কুচিত হইয়া পড়িবে। এইবার উষ্ণ জলে (১০০° ফাঃ) বস্ত্রখানি কয়েকবার ভাল করিয়া ধুইয়া ঈষৎ চাপ দিয়া বস্ত্র হইতে জল বাহির করিয়া দাও। কখনও নিংড়াইয়া জল

বাহির করিবে না। টার্কিশ তোয়ালে দিয়া জড়াইয়া কিছুটা জল শুষিয়া লও এবং বস্ত্রখানি টান টান করিয়া মুক্ত বাতাসে ছায়ায় মেলিয়া দাও। ধুইবার সময় বস্ত্রের যে সংকোচন হয়, শুকাইবার সময় বার বার টানিয়া দিলে উহা দূর হয় এবং বস্ত্রের স্বাভাবিক আকৃতি ও নম্রতা বজায় থাকে। বস্ত্রগুলি যখন সামান্য ভিজা থাকিবে তখন অল্প গরম ইস্ত্রি দ্বারা ভাঁজ করা অবস্থায় উল্টাপিঠে চাপিয়া দিতে হয়। শুকাইয়া গেলে একটি ভিজা মসলিন কাপড় উপরে রাখিয়া ইস্ত্রি করিবে। কখনও খুব গরম ইস্ত্রি ব্যবহার করিবে না। ইস্ত্রির পর বায়ুতে ফেলিয়া রাখিবে।

রঙিন পশমের বস্ত্র ধুইবার পদ্ধতি ঃ রঙিন বস্ত্রাদি ধোয়ার পদ্ধতি প্রায় সাদা বস্ত্রের মতই। সাবানজলে বস্ত্রাদি বেশীক্ষণ ফেলিয়া রাখিবে না এবং ময়লা পরিষ্কার হইলে উষ্ণজলে ভাল করিয়া ধুইয়া ফেলিবে। শুকাইবার সময় টানিয়া পূর্বাবস্থায় রাখিয়া শুকাইবে, তাহা হইলে আকৃতির কোন পরিবর্তন হইবে না। অল্প ভিজা থাকিতে ইস্ত্রি করিবে। শুকাইয়া গেলে ভিজা মসলিন কাপড় উপরে রাখিয়া ইস্ত্রি করিবে। খুব গরম ইস্ত্রি ব্যবহার করিবে না। সর্বশেষে বায়ু চালনা (Airing) করিয়া Mildew-র হাত হইতে রক্ষা করিবে।

পশমের বস্ত্র ধুইবার সময় নিম্নলিখিত কয়েকটি কথা মনে রাখিবে :—

(১) কখনও খুব গরম বা ঠাণ্ডা জল ব্যবহার করিবে না।

(২) অত্যধিক ক্ষার জাতীয় সাবান বা সাবানের গুঁড়া ব্যবহার করিবে না।

(৩) কখনও ঘষিয়া পরিষ্কার করিবে না।

(৪) ভিজা অবস্থায় বেশীক্ষণ ফেলিয়া রাখিবে না।

(৫) মোচড়াইয়া জল নিংড়াইবে না। ইহাতে তন্তুগুলি ছিঁড়িয়া যাইতে পারে।

(৬) সূর্যালোকে বা অত্যধিক গরম স্থানে শুকাইবে না।

(৭) অত্যধিক গরম ইস্ত্রি ব্যবহার করিবে না।

(৮) ইস্ত্রি হওয়ার পর সংগে সংগে বাক্সে তুলিয়া রাখিবে না। কিছুক্ষণ খোলা বাতাসে রাখিয়া দিবে।

সাদা রেশমের বস্ত্র ধুইবার পদ্ধতি

পশমের মত রেশমেও ধুলা, বালি ইত্যাদি একেবারে কাপড়ে বসিয়া যায় না। সুতরাং জলে ভিজাইয়া রাখিবার কোন প্রয়োজন নাই। প্রথমে বস্ত্রখানি ঝাড়া দিয়া আলগা ময়লা যতদূর সম্ভব দূর কর। প্রয়োজনমত রিফু, সেলাই ইত্যাদি করিবার পর যদি কোন দাগ লাগিয়া থাকে তবে উহা উঠাইতে চেষ্টা কর। সর্বদাই দাগ লাগামাত্র উঠাইতে হয়, পুরান দাগ রেশমের বস্ত্র হইতে উঠানো খুবই মুস্কিল। দাগ উঠাইয়া বস্ত্রখানি এইবার ঈষদুষ্ণ সাবান জলে ডুবাও। সর্বদাই মৃদু জল ব্যবহার করিবে। জল খুব গরম হইলে রেশমের ক্ষতি হইবে। নিউট্রাল ডিটারজেন্ট (Neutral Detergent) রেশমের বস্ত্র ধুইবার পক্ষে খুবই উপযোগী। রিঠা, ভাল সাবান ও সাবানের গুঁড়াও ব্যবহার করা চলিতে পারে। অত্যধিক ক্ষারযুক্ত সাবান ব্যবহার করিলে রেশমের ক্ষতি হইবে। ময়লা দূর হইলে বস্ত্রখানি ভাল করিয়া ঈষদুষ্ণ জলে ধুইয়া লইবে। সর্বশেষে একবার ঠাণ্ডা জলে ধুইবে। ইহাতে রেশমের কাঠিন্য কিছু ফিরিয়া আসিবে। রেশমের

বস্ত্রাদিতে সাধারণতঃ কলপ ব্যবহারের প্রয়োজন হয় না। সামান্য ভিজা থাকিতে ইস্ত্রি করিলেই কাপড়ের কাঠিন্য ফিরিয়া আসে। প্রয়োজন মত গঁদের জল (Gum-water) কলপ হিসাবে ব্যবহার করিতে পার (৩ ছটাক জলে চা-চামচের এক চামচ গঁদের জল)। হাতে চাপিয়া যতদূর সম্ভব জল বাহির করিয়া দাও। কিছুক্ষণ ছায়ায় শুকাও। রৌদ্রে বা উচ্চ তাপে শুকাইলে অথবা অধিক উত্তপ্ত ইস্ত্রির সংস্পর্শে আসিলে **সাদা রেশমের কাপড়ে হলদে দাগ পড়ার আশঙ্কা থাকে।** ইহার কারণ নির্ণয়ের জন্য অবশ্য বহু পরীক্ষা-নিরীক্ষা চলিতেছে কিছু সঠিক কারণ এখনও জানা যায় নাই।* রেশমের বস্ত্র একটু ভিজা অবস্থাতেই ইস্ত্রি করিতে হয়। কারণ একবার শুকাইয়া গেলে আর জল ছিটাইয়া আর্দ্র করা যায় না। এইরূপ ক্ষেত্রে বস্ত্রখানি পুনরায় ভিজাইতে হয়। রেশমে খুব বেশী গরম ইস্ত্রি ব্যবহার করিলে রেশম পুড়িয়া যাইবে। তসর (Tussore) এবং শ্যানটুং (Shantung) রেশম শুষ্ক অবস্থায় ইস্ত্রি করিতে হয়। তসর ইস্ত্রির পর বায়ুচালিত করিয়া শুষ্ক করিবে।

রঙিন রেশমের বস্ত্র ধুইবার পদ্ধতি : ছাপা এবং রঙিন রেশমের বস্ত্রাদি অনেক সময় সাবানজলে ধুইলে একেবারে নষ্ট হইয়া যায়। এই ক্ষেত্রে জলের পরিবর্তে পেট্রল (Petrol) ব্যবহার করিবে। যদি সাবানজলে উহার রঙের বিশেষ কোন পরিবর্তন না হয়, তবে একটু সাবধানতার সহিত জলেই বস্ত্রখানি ধুইবে। সুতরাং প্রথমে বস্ত্রখানির এক কোণে একটু সাবানজল ঘষিয়া পরীক্ষা করিয়া লইবে। রঙিন বস্ত্রাদি ধুইবার জন্য ডিটারজেন্টই বিশেষ উপযোগী। লাক্স পাউডার এবং রিঠাও ব্যবহার করা যাইতে পারে। ক্ষারজাতীয় দ্রব্যাদি কখনও ব্যবহার করিবে না, ইহাতে রঙ চটিয়া যাইবে। ঈষদুষ্ণ জলে লাক্স বা ডিটারজেন্ট গুলিয়া ফেনা হইলে উহাতে বস্ত্রখানি ডুবাইয়া তাড়াতাড়ি ময়লা দূর করিতে চেষ্টা করিবে। বেশীক্ষণ ভিজাইয়া রাখিলে রঙ নষ্ট হইয়া যাইতে পারে। ময়লা পরিষ্কার হইলে বস্ত্রখানি ঈষদুষ্ণ জলে ভালভাবে ধুইয়া লও। শুকাইবার এবং ইস্ত্রি করিবার প্রণালী সাদা রেশমের বস্ত্রাদির অনুরূপ। রেশমের বস্ত্র ধুইবার মূল কথাগুলি হইতেছে :—

(১) সাধারণতঃ ধুইবার পূর্বে জলে ভিজাইয়া রাখিতে হয় না।
(২) ঈষদুষ্ণ জল ব্যবহার করিবে এবং সর্বশেষে একবার ঠাণ্ডা জলে ধুইবে।
(৩) ক্ষারজাতীয় সাবান ব্যবহার করিবে না।
(৪) সর্বদা মৃদু জল ব্যবহার করিবে।
(৫) কখনও ঘষিয়া ময়লা পরিষ্কার করিবে না, ইহাতে তন্তু ছিঁড়িয়া যাইবে।
(৬) কখনও মোচড়াইয়া জল নিংড়াইবে না।
(৭) কাঠিন্যের জন্য গঁদের জল কলপ হিসাবে ব্যবহার করিবে।

---

* বায়ুর (air) মধ্যস্থিত গন্ধকই এই হলদে বর্ণের কারণ—কাহারও কাহারও এইরূপ ভ্রান্ত ধারণা রহিয়াছে। গন্ধক বা গন্ধকজাত কোন যৌগই (compound) বায়ুর স্বাভাবিক উপাদান নয়। তবে শিল্প এলাকায় গন্ধকের যৌগ বায়ুতে দূষিত গ্যাসরূপে কখনও কখনও দেখা যায়। কিন্তু অধিক উত্তপ্ত ইস্ত্রির সংস্পর্শে এবং যে সকল অঞ্চলে এই গন্ধকজাত যৌগ উৎপন্নকারী কোন শিল্পই নাই সেখানেও যখন সূর্যালোকে সাদা রেশম হলদে হইয়া যায় তখন একথা স্পষ্টই প্রমাণিত হয় যে ঐ গন্ধক বা গন্ধকজাত কোন যৌগই এই হলদে বর্ণ সৃষ্টির প্রকৃত কারণ নয়।

(৮) সর্বদা ছায়ায় শুকাইবে।
(৯) সামান্য ভিজা থাকিতেই ইস্ত্রি করিবে।
(১০) তসর (Tussore) ও শ্যানটুং (Shantung) রেশম শুকাইয়া ইস্ত্রি করিবে।

কৃত্রিম রেশমের বস্ত্র ধুইবার প্রণালী

রেয়ন প্রভৃতি কৃত্রিম রেশম ধুইবার প্রণালী প্রায় রেশমেরই অনুরূপ। ধুলোবালি ইত্যাদি ময়লা কৃত্রিম রেশমে গভীর ভাবে বসিতে পারে না। অধিকক্ষণ জলে ভিজাইয়া রাখিলে তন্তুগুলি পচিয়া যায়। এইজন্য কৃত্রিম রেশমের বস্ত্রাদি জলে ভিজাইয়া রাখিতে হয় না। সর্বদাই মৃদু ও ঈষদুষ্ণ জল ব্যবহার করিবে। অত্যধিক ক্ষার জাতীয় দ্রব্যাদি বর্জন করিবে। লাক্স সাবানের গুঁড়া, নিউট্রাল ডিটারজেণ্ট, রিঠা প্রভৃতি ঈষদুষ্ণ জলে গুলিয়া কাপড়খানি উহাতে ভিজাইয়া আলগা হাতে রগড়াইয়া কাচিবে। কৃত্রিম রেশমে সাধারণতঃ কোন কলপের প্রয়োজনই হয় না। অনেক দিনের ব্যবহারে যদি স্বাভাবিক কাঠিন্য নষ্ট হইয়া যায়, তাহা হইলে গঁদের জল কলপ হিসাবে ব্যবহার করিবে। হাতে চাপিলেই কৃত্রিম রেশম হইতে জলটুকু বাহির হইয়া যায়। একখানি টার্কিশ তোয়ালেতে কাপড়খানি আঁট করিয়া জড়াইয়া রাখিলে অধিকাংশ জলই বাহির হইয়া যাইবে। এই সকল কাপড় কখনও রৌদ্রে শুকাইতে হয় না। একটা কাঠের ফ্রেমে কাপড়খানি টানিয়া পূর্বাকৃতিতে আনিয়া ছায়ায় শুকাইতে হয়। শুকাইবার সময় টানিয়া কাপড়খানিকে পূর্বাকৃতিতে না আনিলে কাপড়খানির আকৃতি নষ্ট হইয়া যাইবে। অল্প ভিজা থাকিতেই ইস্ত্রি করিয়া লইবে। খুব গরম ইস্ত্রি ব্যবহার করিলে কৃত্রিম রেশম সম্পূর্ণ নষ্ট হইয়া যাইবে। সুতরাং ইস্ত্রি করিবার সময়ে বিশেষ সাবধানতা অবলম্বন করিবে। প্রায় অধিকাংশ কৃত্রিম রেশমের বস্ত্রই উল্টাপিঠে ইস্ত্রি করিতে হয়।

নাইলন (Nylon), **টেরিলিন** (Terylene) বা **ডেক্রন** (Dacron) প্রভৃতি **ধুইবার প্রণালী**ঃ এই সকল সিনথেটিক (Synthetic) তন্তু জলে ভিজাইয়া রাখিলে সহজে নষ্ট হয় না। সুতরাং অত্যন্ত ময়লা বস্ত্রাদি ঈষদুষ্ণ সাবানজলে ভিজাইয়া রাখিলে সহজে পরিষ্কার হয়। নাইলন ইত্যাদিতে মৃদু ও ঈষদুষ্ণ জল ব্যবহার করিবে। ভাল সাবানের গুঁড়া, নিউট্রাল ডিটারজেণ্ট, রিঠা প্রভৃতি ব্যবহার করিবে। ধুইবার সময়ে কখনও মোচড়াইবে না, ইহাতে তন্তুগুলি নষ্ট হইয়া যাইবে। একখানি বড় তোয়ালেতে পরিষ্কার বস্ত্রখানি জড়াইয়া রাখিলে জলটুকু বাহির হইয়া যাইবে। একটি কাঠের ফ্রেমে বস্ত্রখানি টানিয়া স্বাভাবিক আকৃতিতে আনিয়া শুকাইতে দিবে। নাইলন, টেরিলিন প্রভৃতির তন্তুগুলি এমনভাবে নির্মিত যে ইহাতে কোন ভাঁজ পড়ে না (anticrease)। তাই উহাদের ইস্ত্রি করিবার প্রয়োজন হয় না।

জর্জেট (Georgette) এবং **ক্রেপ ডি সীন** (Crape de Chine) **ধুইবার প্রণালী**ঃ এই জাতীয় কাপড়ে ক্রেপ মিশ্রিত থাকে, তাই ধুইবার সময়ে সঙ্কুচিত হইয়া যায়। সাবধানতা অবলম্বন করিলে কোন কোন জর্জেট ও ক্রেপ ডি সীন জলেই ধুইতে পারা যায়। আবার এমন কাপড়ও আছে যাহা অতি সাবধানতার সহিত পরিষ্কার করিলেই

কুঁচকাইয়া আকৃতি নষ্ট হইয়া যায়। এই সব কাপড় জলে পরিষ্কার না করিয়া ড্রাই ওয়াশ (Dry wash) করাইতে হয়। জলে ধুইবার উপযুক্ত জর্জেট ও ক্রেপ ডি সীন রেশমের কাপড় ধুইবার প্রণালীতে ধুইতে হয়। উৎকৃষ্ট সাবানের গুঁড়া, নিউট্রাল ডিটারজেণ্ট ইত্যাদি পরিষ্কারক দ্রব্য হিসাবে ব্যবহার করিবে। কখনও ঘষিয়া ময়লা দূর করিবে না, ইহাতে জমিন নষ্ট হইয়া যাইবে। আলগা হাতে রগড়াইয়া ময়লা বাহির করিয়া দিবে। শুকাইবার সময়েই সর্বাধিক সাবধানতা অবলম্বন করিতে হয়। ধুইবার পূর্বে প্রস্থের মাপ একটি কাঠের লাঠিতে চিহ্নিত করিয়া রাখিবে। ধুইবার পরে যাহাতে দৈর্ঘ্য ও প্রস্থে ঠিক থাকে, সেইজন্য ভিজা কাপড়খানি ঐ কাঠের লাঠিতে জড়াইয়া লইতে হয়। জড়াইবার সময়ে কাপড়খানি টানিয়া প্রস্থের দাগের সহিত মিলাইয়া জড়াইবে এবং ঐ জড়ানো অবস্থাতেই কাপড়খানি শুকাইবে। উপরের কিছুটা অংশ শুকাইয়া গেলে উহা অন্য একটি লাঠিতে জড়াইয়া লইবে। এইভাবে কাপড়খানি ধীরে ধীরে শুকাইলে ইস্ত্রি করিবার বিশেষ প্রয়োজন হইবে না। ভাঁজ করিয়া সামান্য গরম ইস্ত্রি দ্বারা চাপিয়া দিলেই ইস্ত্রির প্রয়োজন মিটিয়া যাইবে।

অর্গাণ্ডি (Organdie) ধুইবার প্রণালী ঃ অত্যন্ত মিহি এবং দামী সুতা হইতে এই কাপড় প্রস্তুত হয়। সাদা, ছাপা, রঙিন প্রভৃতি বহু প্রকার অর্গাণ্ডি পাওয়া যায়। ইহা ধুইবার প্রণালী ছাপা ও রঙিন সুতীর কাপড় ধুইবার অনুরূপ। অত্যধিক ক্ষারজাতীয় সাবান সোডা ব্যবহার করা এবং জলে ফুটানো অর্গাণ্ডির পক্ষে ক্ষতিকর। নূতন কাপড়ে কলপ লাগে না। সামান্য ভিজা অবস্থায় ইস্ত্রি করিলেই স্বাভাবিক কাঠিন্য ফিরিয়া আসে। পুরানো কাপড়ে পাতলা স্টার্চের (starch) কলপ ব্যবহৃত হইতে পারে। খুব দামী ও মিহি জমিনের অর্গাণ্ডিতে গঁদের জল স্টার্চের বদলে কলপ হিসাবে ব্যবহার করা যাইতে পারে।

অনুশীলনী

১। উৎস অনুযায়ী তন্তুকে আমরা কয়ভাগে ভাগ করিতে পারি? প্রাণিজ তন্তুর বৈশিষ্ট্য কি? পশম বস্ত্র ধৌত করিবার সময় কি কি সাবধানতা অবলম্বন করিবে?

২। প্রাকৃতিক তন্তুর স্বরূপ (nature) এবং উৎস (source) সম্বন্ধে আলোচনা কর। একটি লিনেন বস্ত্র কিভাবে ধুইবে? লিনেন বস্ত্র এবং সুতির বস্ত্রের মধ্যে পার্থক্য কি?

৩। প্রাণিজ তন্তু বলিতে কি বোঝ? কয়েকটি প্রাণিজ তন্তুর নাম কর। প্রাণিজ তন্তুর বৈশিষ্ট্য কি আলোচনা কর।

৪। প্রকৃতিজাত তন্তু ও কৃত্রিম তন্তুর মধ্যে পার্থক্য কি? উদাহরণসহ বর্ণনা কর। একটি পশমের জামা কিভাবে ধৌত করিবে?

৫। টীকা লিখ : খনিজ তন্তু এবং উহার ব্যবহার।

৬। সঠিক প্রশ্নের জবাব দাও :

(ক) পশম বস্ত্র ধৌত করিতে উষ্ণ / শীতল জল ব্যবহার করা উচিত।

(খ) পশম অপেক্ষা রেশমের প্রতিরোধ ক্ষমতা বেশী / কম।

(গ) লিনেন উদ্ভিদ তন্তু / কৃত্রিম তন্তু।

(ঘ) টেরিলিনের জামায় শরীর গরম / ঠাণ্ডা হয়।

(ঙ) পশম তন্তু উত্তাপ সুসঞ্চালক / কুসঞ্চালক।

(চ) রঙীন কাপড় রিঠার সাহায্যে ধুইলে রং উঠিয়া যায় / রং ভাল থাকে।

৭। শূন্যস্থান পূরণ কর :

(ক) রেশম —— তন্তু।

(খ) গরম কাপড় —— কাটে।

(গ) রঙীন সূতী বস্ত্র ধৌত করিবার পর উহার রংএর ঔজ্জ্বল্য বর্ধনের জন্য —— ব্যবহার করা উচিত।

পঞ্চম অধ্যায়

দেহতত্ত্ব ও শারীরবিদ্যা সম্বন্ধীয় সাধারণ জ্ঞান (Physiology of Human Body and Hygiene)

1. দেহের গঠন ও কাজ সম্বন্ধে সাধারণ জ্ঞান (Elementary knowledge of human body systems)

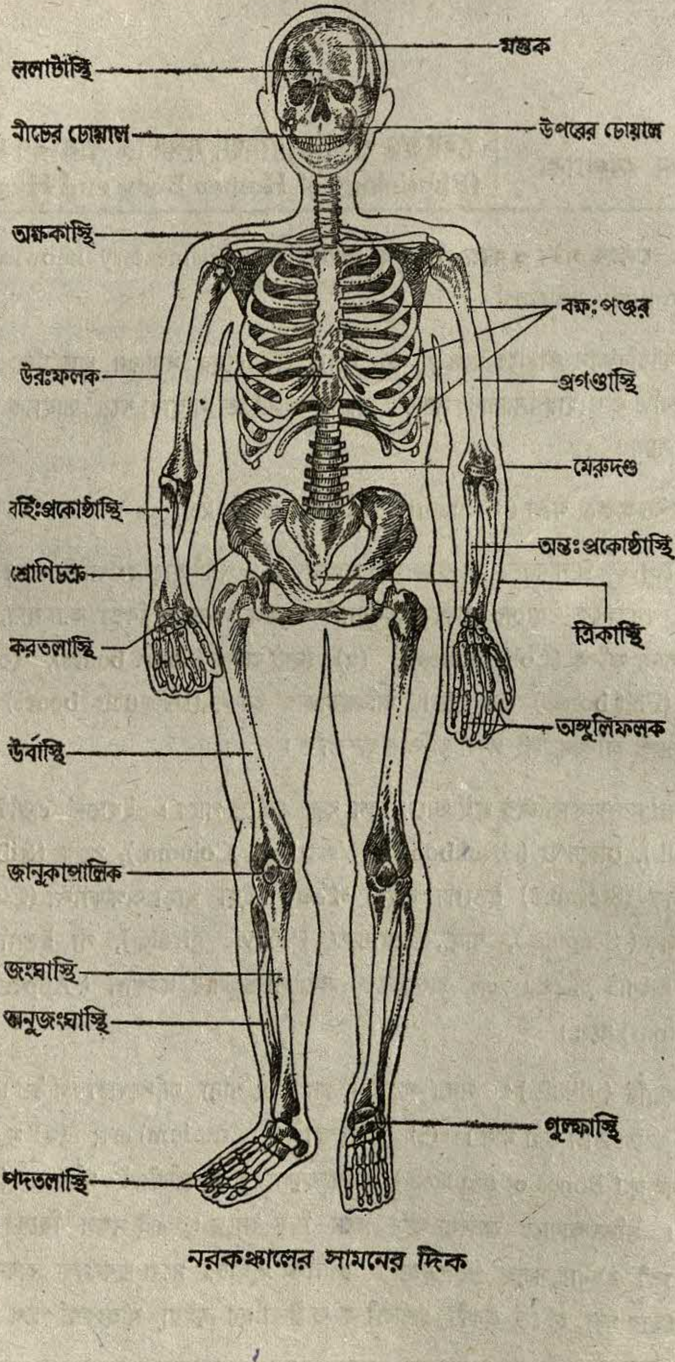
শারীরবিজ্ঞান কাহাকে বলে ? যে বিদ্যা জীবদেহের সাধারণ কার্যাদির প্রকৃতি, কার্যপদ্ধতি ও তাহার নিয়ন্ত্রণ সম্বন্ধে ধারণা জন্মাইতে সাহায্য করে তাহাকে শারীরবিজ্ঞান বলে।

নর-কঙ্কালের গঠন (Structure of the human skeleton)

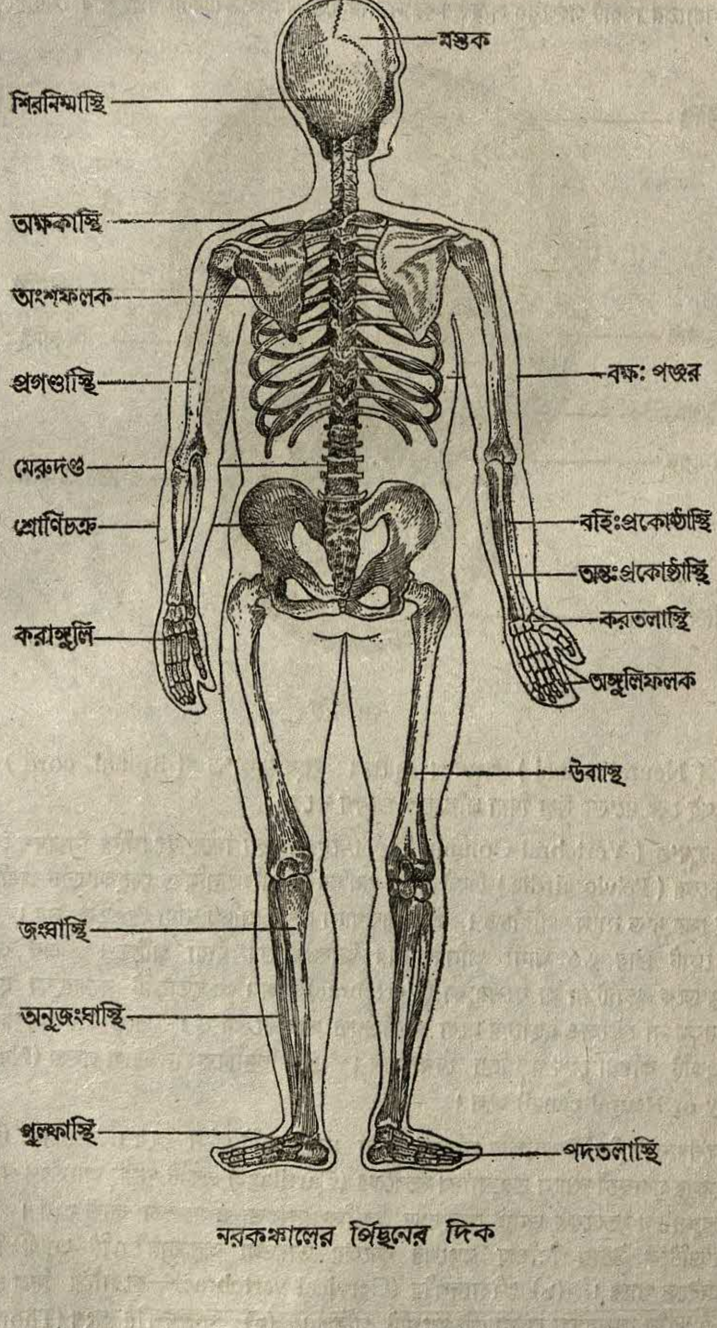
স্বাভাবিক পূর্ণবয়স্ক নর-কঙ্কালটি সাধারণতঃ ২০৬টি হাড় বা অস্থি দ্বারা গঠিত। এই অস্থিগুলিকে উহাদের আকৃতি অনুযায়ী কতকগুলি ভাগে বিভক্ত করা যায়, যথা—(১) **লম্বা অস্থি** (Long bones), (২) **ছোট অস্থি** (Short bones), (৩) **চ্যাপ্টা অস্থি** (Flat bones) এবং (৪) **অনিয়তাকার অস্থি** (Irregular bones)। হাত এবং পায়ের অস্থিগুলিই লম্বা অস্থির অন্তর্গত।

সমগ্র নর-কঙ্কালটিকে দুই ভাগে ভাগ করা যাইতে পারে। ইহাদের একটি করোটি (Skull), মেরুদণ্ড (Backbone or Vertebral Column), পঞ্জর (Ribs) এবং উরঃফলক (Sternum) ইত্যাদি লইয়া গঠিত। ইহা ছাড়া অক্ষকাস্থি (Clavicle), অংসফলক (Scapula), বাহু, শ্রোণিচক্র (Pelvic girdle), পা ইত্যাদি লইয়া অপর অংশটি গঠিত। এই অংশটিকে **অ্যাপেণ্ডিকুলার কঙ্কাল** (Appendicular skeleton) বলে।

করোটি (Skull) ঃ সমগ্র করোটিটি প্রায় ২২ খানা অস্থিদ্বারা গঠিত। ইহাকে দুইটি ভাগে ভাগ করা যায়। (১) মস্তিষ্কাধার (Cranium) এবং (২) মুখমণ্ডলের অস্থিসমূহ (Bones of the face), মস্তিষ্কাধারের এই কোটরেই মস্তিষ্ক (Brain) থাকে। মস্তিষ্কাধারে অসংখ্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ছিদ্র আছে। এই সকল ছিদ্রের মধ্য দিয়া রক্তপ্রণালী ও স্নায়ুসমূহ প্রবিষ্ট হয়। রগাস্থি দুইটির মধ্যে শ্রবণযন্ত্র অবস্থান করে এবং ইহার মধ্য হইতে একটি প্রণালী বা ডাক্ট বাহির হইয়া বহিঃকর্ণ পথে গিয়াছে।

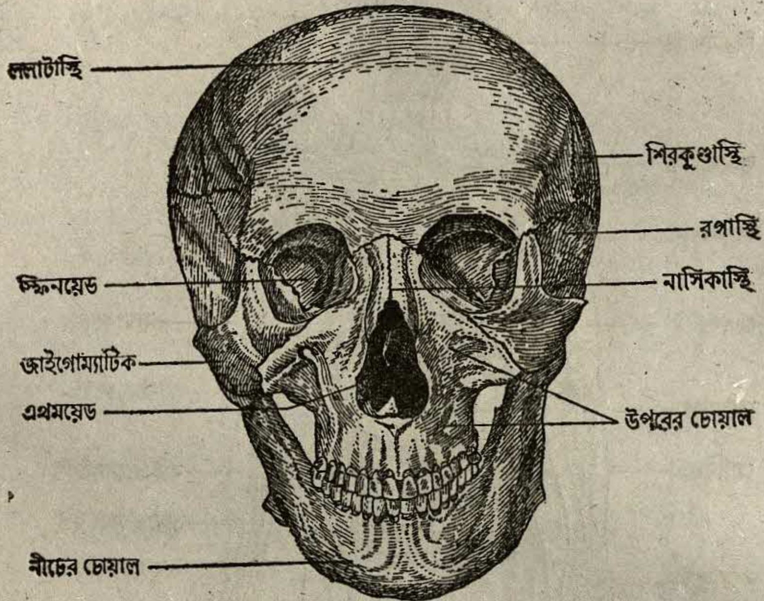


নরকঙ্কালের সামনের দিক



নরকঙ্কালের পিছনের দিক

মস্তিষ্কাধারের বিরাট গহ্বরের সহিত শিরনিম্নাস্থিতে অবস্থিত একটি ছিদ্রপথে মেরুদণ্ডের



করোটি

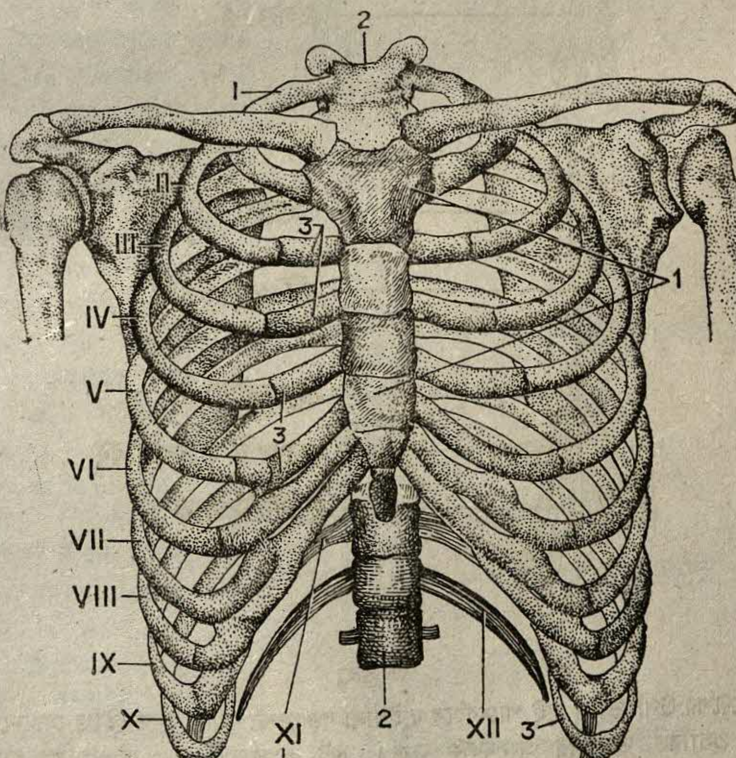
ছিদ্রের (Neural canal) সংযোগ আছে। সুষুম্নাকাণ্ড (Spinal cord) এই ছিদ্রপথেই মেরুদণ্ডের মধ্য দিয়া মস্তিষ্কে প্রবেশ করে।

মেরুদণ্ড (Vertebral Column) : দেহের পিছন দিকে করোটির নিম্নদেশ হইতে শ্রোণিচক্রের (Pelvic girdle) একটু নীচে পর্যন্ত যে অস্থিনির্মিত দেহকাণ্ডটি অবস্থিত তাহাই মেরুদণ্ড নামে পরিচিত। ইহা একখানা লম্বা অস্থি দ্বারা প্রস্তুত নয়। ইহা ছোট ছোট প্রায় ৩৩ খানা অনিয়তাকার অস্থিখণ্ডের দ্বারা গঠিত। এক একটি অস্থিখণ্ডকে ভার্টিব্রা বা কশেরুকা (Vertebrae) বলে। প্রত্যেকটি কশেরুকা হুবহু একই রকম না হইলেও ইহাদের মধ্যে আকৃতিগত সাদৃশ্য আছে। প্রত্যেকটি কশেরুকার মধ্যে একটি করিয়া বেশ বড় ছিদ্র দেখা যায়। এই ছিদ্রটিকে নিউরাল গহ্বর (Neural cavity or Neural canal) বলে।

কশেরুকাগুলি উপর্যুপরি সজ্জিত হইয়া মেরুদণ্ডটি গঠন করে। প্রত্যেক দুইটি কশেরুকার মধ্যবর্তী স্থানে তরুণাস্থি স্তবকের (Cartilage) একটি পুরু আস্তরণ থাকে। এই তরুণাস্থি স্তবকের জন্যই মেরুদণ্ড স্থিতিস্থাপকতা ও সচলতা লাভ করে। সমগ্র মেরুদণ্ডটিকে উহার বিভিন্ন অংশের কাজের তারতম্য অনুযায়ী ৫টি ভাগে বিভক্ত করা যাইতে পারে। (১) গ্রীবাদেশীয় (Cervical vertebrae)—করোটির দিক হইতে প্রথম ৭ খানি কশেরুকা লইয়া এই অংশটি গঠিত। (২) বক্ষদেশীয় অংশ (Thoracic

vertebrae)—গ্রীবাদেশীয় কশেরুকার পরবর্তী ১২ খানা কশেরুকা লইয়া এই অংশটি গঠিত। এই সকল কশেরুকার প্রত্যেকটির সহিত এক জোড়া করিয়া পঞ্জরের অস্থি সংলগ্ন থাকে। (৩) কটিদেশীয় অংশ (Lumber vertebrae)—বক্ষদেশীয় কশেরুকার পরবর্তী ৫ খানা কশেরুকা লইয়া এই কটিদেশীয় অংশটি গঠিত। (৪) ত্রিকাস্থি (Sacral vertebrae)—কটিদেশীয় কশেরুকার পরবর্তী ৫ খানা কশেরুকাকে ত্রিকাস্থি বলে। পরিণত বয়সে এই ৫ খানি অস্থি যুক্ত হইয়া একখানি ত্রিকাস্থিতে (Sacrum) পরিণত হয়। (৫) অনুত্রিকাস্থি (Coccygeal vertebrae)—অবশিষ্ট ৪ অথবা ৫ খানি কশেরুকা লইয়া অনুত্রিকাস্থি গঠিত।

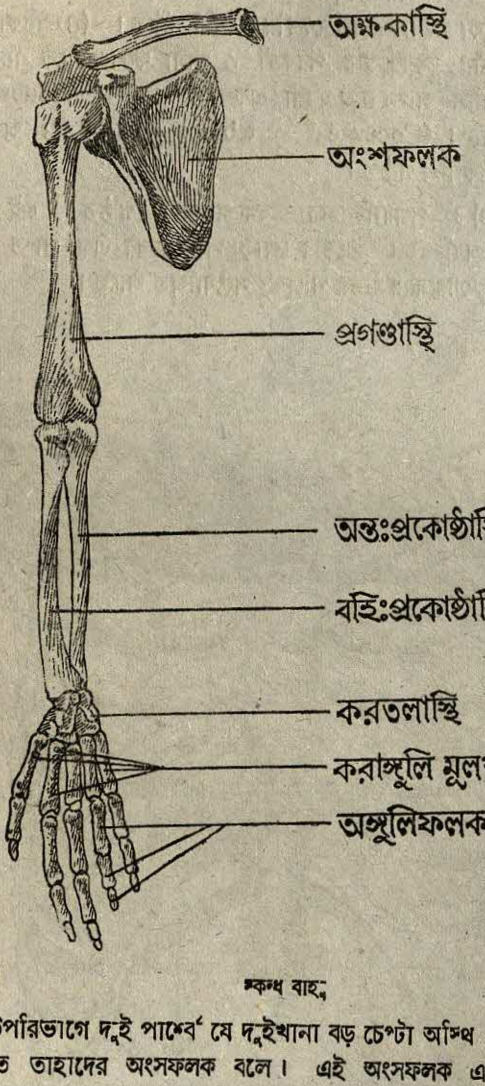
পঞ্জরাস্থি (Ribs) ঃ পঞ্জরাস্থিদ্বারা বক্ষ-গহ্বরটি গঠিত। এই বক্ষ-গহ্বরেই হৃৎপিণ্ড এবং ফুসফুস অবস্থিত। প্রত্যেক জোড়া পঞ্জরাস্থির এক প্রান্ত পিছন দিকে এক একটি বক্ষদেশীয় কশেরুকার উভয় পার্শ্বে সংযোজিত আছে।



1. উরঃফলক 2. মেরুদণ্ড 3. পঞ্জরাস্থির, তরুণাস্থির গঠিত অংশ I—XII. পঞ্জরাস্থি

স্কন্ধ ও বাহু (Pectoral girdle and the arm) ঃ আমাদের ঘাড়ের দুই পাশে দুইখানা বাঁকা হাড় অনায়াসেই হাত দ্বারা অনুভব করা যায়। এই হাড় দুইখানাকে

অক্ষকাস্থি (Clavicle or collar bones) বলে। ইহাদের একপ্রান্ত উরঃফলকের সহিত এবং অপর প্রান্ত অংসফলকের (Scapula or shoulder blader) সহিত সংযুক্ত।

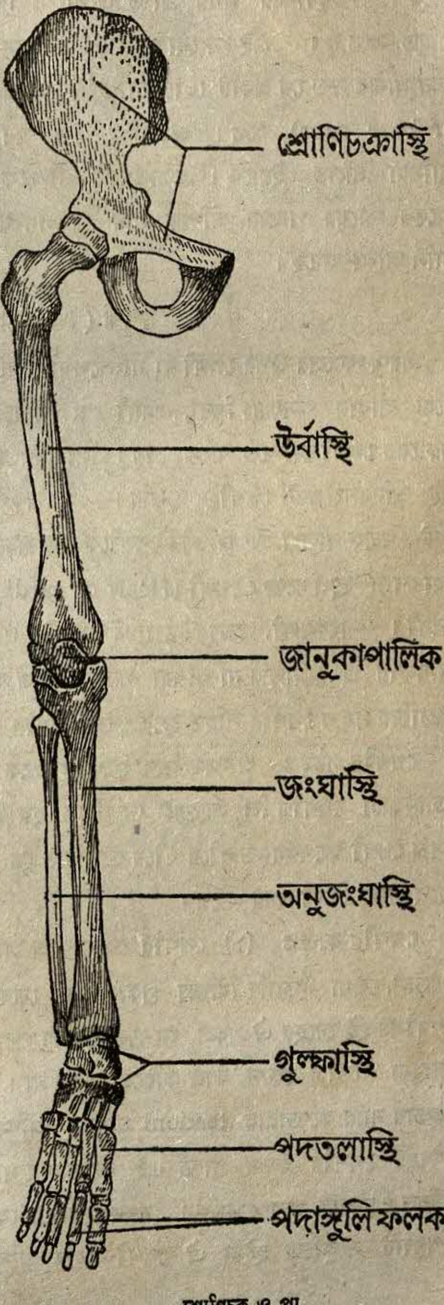


স্কন্ধ বাহু

পৃষ্ঠদেশের উপরিভাগে দুই পাশ্বে যে দুইখানা বড় চেপ্টা অস্থি হাত হইতে মেরুদণ্ডের দিকে প্রসারিত তাহাদের অংসফলক বলে। এই অংসফলক এবং অক্ষকাস্থি হাতের দিকে একত্রে সংযুক্ত আছে। আমাদের প্রত্যেক বাহুতে তিনখানি করিয়া লম্বা অস্থি আছে। উপরের অস্থিখানিকে প্রগণ্ডাস্থি (Humerus) বলে। প্রগণ্ডাস্থির গোলাকৃতি প্রান্ত বা 'বল' অংসফলকের এক প্রান্তে অবস্থিত গর্তের (Socket) মধ্যে নিবিড়ভাবে আবদ্ধ থাকে। অপর দুইখানি লম্বা অস্থি কনুই হইতে হাতের কব্জি পর্যন্ত অংশে অবস্থিত। ইহাদের মধ্যে ভিতরের দিকে অবস্থিত অস্থিখণ্ডকে অন্তঃকোষ্ঠাস্থি (Ulna)

এবং বাহিরের দিকের অস্থিখানাকে বহিঃপ্রকোষ্ঠাস্থি (Radius) বলে। এই অস্থি দুইখানি কনুইতে প্রগণ্ডাস্থির সহিত সংযুক্ত। ইহাদের অপর প্রান্ত হাতের কব্জিতে আসিয়া মিশিয়াছে। হাতের কব্জিতে ছোট ছোট আটখানি অস্থি আছে। ইহাদের কারপাল অস্থি (Carpal bones) বা করতলাস্থি বলে। কব্জি হইতে পাঁচখানি অপেক্ষাকৃত বড় অস্থি অঙ্গুলির মূল পর্যন্ত বিস্তৃত হইয়া আমাদের হাতের করতল (Palm of the hand) গঠন করিয়াছে। এই পাঁচখানি অস্থিকে করাঙ্গুলি মূলশলাকা (Metacarpal bones) বলে।

শ্রোণিচক্র ও পা (Pelvic girdle and the leg) ঃ শ্রোণিচক্রে দুইখানি বড় বড় গামলার ন্যায় শ্রোণিচক্রাস্থি আছে। কোমরের নীচে দুই পাশে এই দুইখানি অস্থি অবস্থিত। প্রত্যেকটি শ্রোণিচক্রাস্থি আবার ইলিয়াম (Ilium), ইশিয়াম (Ischium) এবং পিউবিশ (Pubis) নামক তিনখানি অস্থির মিলনে গঠিত হইয়াছে। শ্রোণিচক্রাস্থি দুইখানি ত্রিকাস্থির (sacrum) সহিত দৃঢ়ভাবে সংযুক্ত ঃ দুইখানি শ্রোণিচক্রাস্থির প্রত্যেকটিতে একটি করিয়া গভীর গর্ত (socket) আছে। এই গর্তকে এসিটাবুলাম (Acetabulum) বলে। বাহুর মত প্রত্যেক পায়ে ৩ খানি করিয়া লম্বা অস্থি আছে। উপরের অস্থিখানিকে উর্বাস্থি (Femut)



শ্রোণিচক্র ও পা

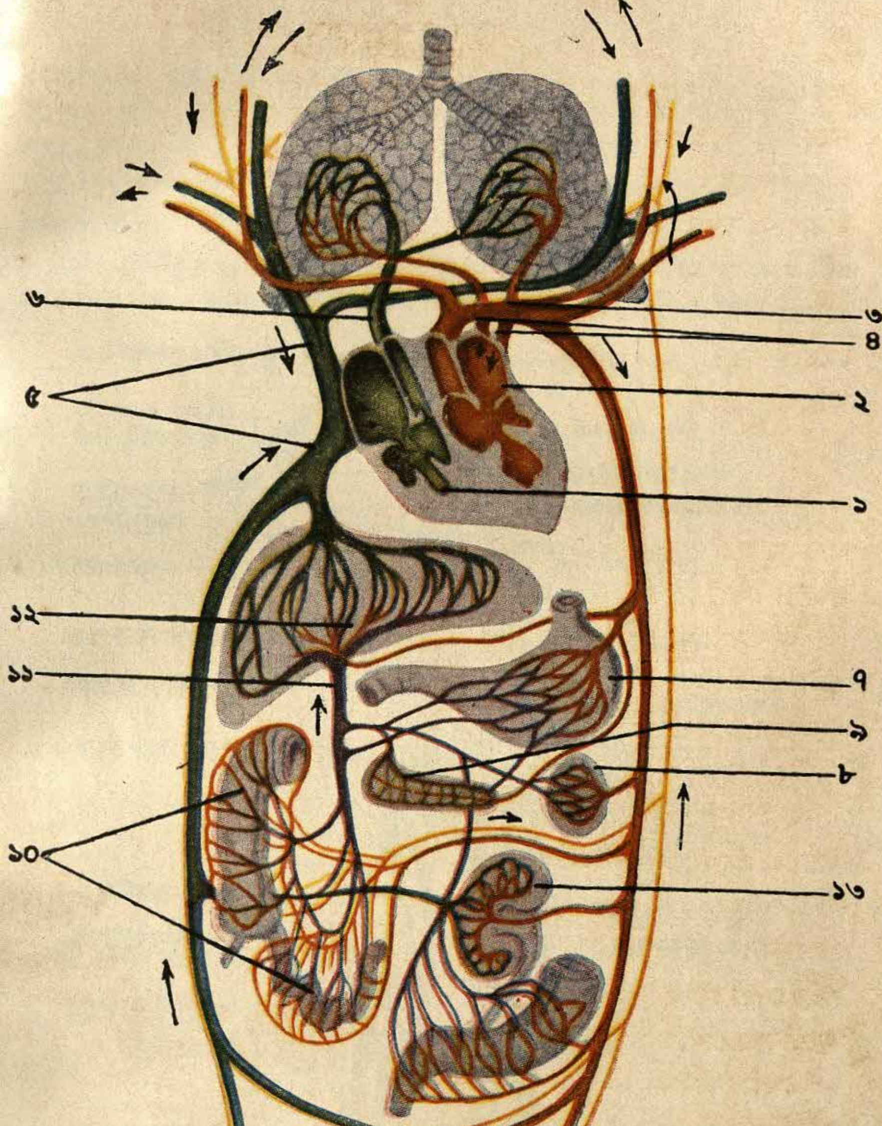
বলে। এই উর্বাস্থির গোলাকৃতি প্রান্ত শ্রোণিচক্রাস্থির এসিটাবুলামে নিবিড়ভাবে যুক্ত থাকে। উর্বাস্থির অপর প্রান্ত জংঘাস্থি (tibia) এবং অনুজংঘাস্থির (fibula) সহিত সংযুক্ত। এই সংযোগ স্থানকে জানুসন্ধি (knee joint) বলে। এই জানুসন্ধির সম্মুখে একটি ছোট চ্যাপ্টা অস্থি থাকে। ইহাকে জানুকাপালিক (patella or knee caps) বলে। জংঘাস্থি এবং অনুজংঘাস্থি পায়ের গোড়ালিতে (heel) আসিয়া মিলিত হইয়াছে। গোড়ালির অস্থিকে ফুলকাস্থি (tarsal bones) বলে। হাতের পায়ের পাতার অস্থির নাম পদতলাস্থি (Metatarsals)। পায়ে মোট ৩০ খানি অস্থি আছে।

পেশী (Muscles)

নর-কঙ্কালের উপর পেশী বা মাংসপেশীর আবরণে মানবদেহ গঠিত। এই পেশীর মধ্যে আবার অসংখ্য শিরা, ধমনী এবং স্নায়ু প্রবাহিত হয়। আমাদের দেহে বিভিন্ন প্রকারের পেশী দেখিতে পাওয়া যায়। সাধারণতঃ শরীরের পেশী বা মাংসপেশী বলিতে এই অস্থিসংশ্লিষ্ট পেশীই বুঝায়। এই সকল পেশীতে ফিকা ও গাঢ় রঙের ডোরা কাটা থাকে বলিয়া এই জাতীয় পেশীকে **ডোরাকাটা পেশী** (striated muscles) বলে। ইহা ছাড়া **হৃৎপিণ্ডের পেশী** (Heart or cardiac muscles) একটি ভিন্ন প্রকারের পেশী। পাকস্থলী, অন্ত্র ইত্যাদির পেশীর ন্যায় হৃৎপিণ্ডের পেশীও আমাদের ইচ্ছা-অনিচ্ছার উপর নির্ভর না করিয়া সর্বদাই কাজ করিয়া চলিয়াছে। কিন্তু পাকস্থলী ইত্যাদির মসৃণ পেশীর সহিত হৃৎপিণ্ডের পেশীর আকৃতিগত পার্থক্য আছে।

পেশীর গঠন ঃ অস্থিসংশ্লিষ্ট পেশীগুলিকে ডোরাকাটা (striated) **পেশী** বলে। ডোরাকাটা পেশীগুলি সহজেই উত্তেজিত হয় এবং দ্রুত সংকুচিত হইতে পারে। এই মসৃণ পেশী অপেক্ষাকৃত ধীরে ধীরে উত্তেজিত হয় এবং উত্তেজনার ফলে সংকুচিত হইতেও অপেক্ষাকৃত বেশী সময় লাগে।

পেশীর কাজ ঃ (১) পেশীর প্রধান কাজ আমাদের দেহে গতি সঞ্চার করা। হাঁটা, দৌড়ান, লেখা ইত্যাদি বিভিন্ন প্রকার কাজ দেহের বিভিন্ন অংশ গ্রহণ করিয়া থাকে। পেশীসমূহই দেহের ঐ সকল অংশকে সচলতা প্রদান করে। দেহের কোন অঙ্গই পেশীর সাহায্য ব্যতীত কোন কাজ করিতে পারে না। পেশীসমূহ সাধারণতঃ খুব শক্ত সাদা ফিতার ন্যায় কণ্ডোরার (tendon) মাধ্যমে অস্থির সহিত সংযুক্ত থাকে। অধিকাংশ ক্ষেত্রেই পেশীর উভয় প্রান্ত এই কণ্ডোরার সাহায্যে নিকটস্থ অস্থি-গ্রন্থির (joint) সহিত দৃঢ়ভাবে আবদ্ধ থাকে। যখন পেশীতে কোন উত্তেজনা সৃষ্টি করা হয় তখন পেশীটি সংকুচিত হইয়া ঐ পেশী-সংলগ্ন অস্থিকে সচল করিয়া তোলে। যান্ত্রিক,



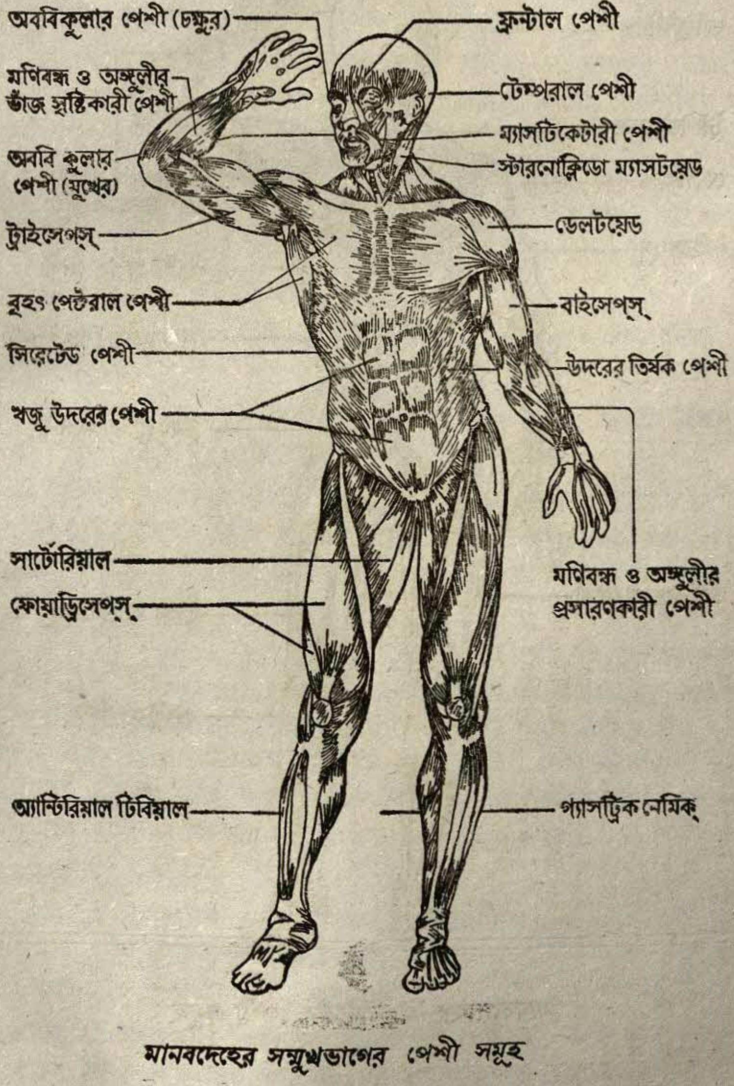
রক্ত ও লসিকা সংবহনের চিত্র

লাল রং—ধমনী বাহিত রক্ত। নীল রং—শিরা। বেগুনি রং—পোর্টাল বা যকৃতের শিরা। পীত রং—লসিকা নালী।

১। হৃৎপিণ্ডের দক্ষিণার্ধ ২। হৃৎপিণ্ডের বাম অর্ধ ৩। মহাধমনী ৪। পালমনারি শিরা ৫। উচ্চ ও নিম্ন মহাশিরা ৬। পালমনারি ধমনী ৭। পাকস্থলী ৮। প্লীহা ৯। অগ্ন্যাশয় ১০। অন্ত্র ১১। পোর্টাল শিরা ১২। যকৃত ১৩। বৃক্ক

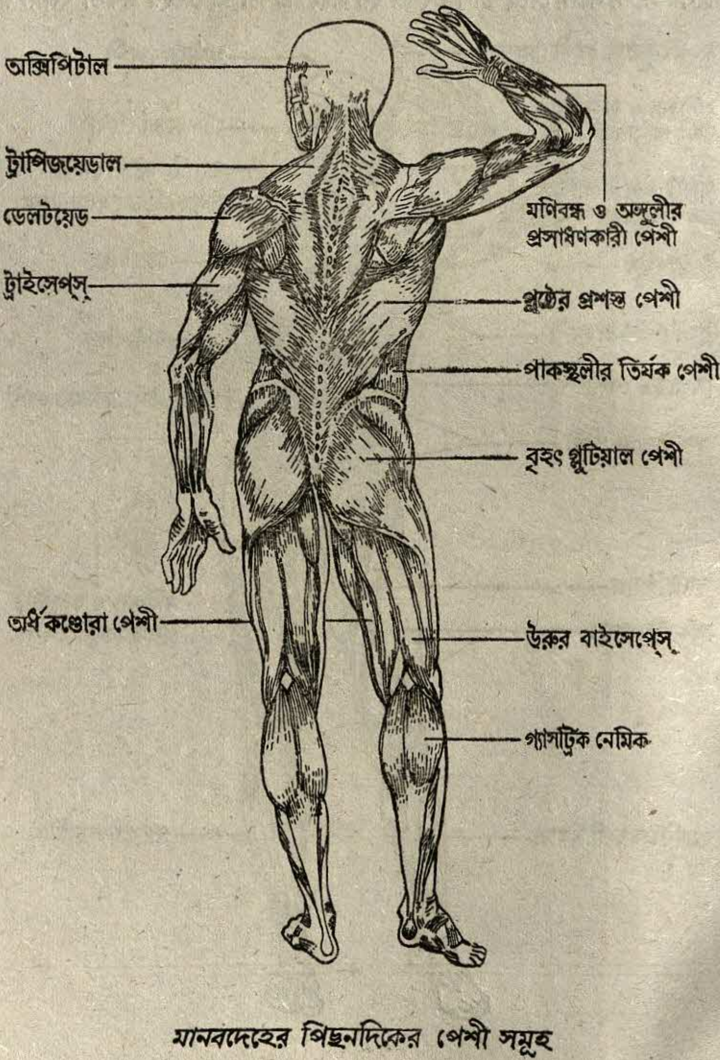
তাপোদ্দীপক, বৈদ্যুতিক বা রাসায়নিক ইত্যাদি বিভিন্ন প্রকার উত্তেজনায় পেশীর সংকোচন ঘটে। তবে জীবন্ত দেহে পেশীর স্বাভাবিক উত্তেজনা ঘটে স্নায়ুতাড়না হইতে (Nerve impulses) ; অর্থাৎ স্নায়ুদ্বারা পেশী উত্তেজিত হইয়া সংকুচিত হয়, ফলে পেশীসংলগ্ন অঙ্গে গতি সৃষ্টি হয়। আমাদের বাহুর ওঠা-নামা দ্বারা পেশীর ক্রিয়া সুন্দর ভাবে ব্যাখ্যা করা যাইতে পারে।

(২) পেশীর অপর একটি কাজ হইল দেহে তাপ উৎপন্ন করা। পেশীর ক্রিয়ায় বা সংকোচনের সঙ্গে সঙ্গে দেহে তাপ উৎপন্ন হয় এবং এই তাপই দেহের উষ্ণতা বজায় রাখে।



মানবদেহের সম্মুখভাগের পেশী সমূহ

স্নায়ুতন্ত্রদ্বারা নিয়ন্ত্রণের ভিত্তিতে দেহের পেশীগুলিকে প্রধান দুই ভাগে ভাগ করা হয়। যে সকল পেশীর সঞ্চালন ব্যক্তির ইচ্ছাধীন নহে তাহাকে অনৈচ্ছিক পেশী বলে। অনৈচ্ছিক পেশীর সংকোচন বা প্রসারণ স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্রের দ্বারা পরিচালিত। অরেখপেশী এবং হার্দ পেশী ইহার অন্তর্ভুক্ত। যে সকল পেশীর সংকোচন বা প্রসারণ ব্যক্তির ইচ্ছাধীন তাহাকে ঐচ্ছিক পেশী বলে। ঐচ্ছিক পেশী সরেখ পেশী। এই পেশী কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের নিয়ন্ত্রণাধীন।



মানবদেহের পিছনদিকের পেশী সমূহ

রক্ত সংবহনতন্ত্র

(Circulatory System)

মানবদেহের পরিচিত খাদ্যবস্তু, গৃহীত গ্যাসীয় বস্তু, রেচনবস্তু এবং বিভিন্ন বিপাকীয় বস্তুসমূহ দেহগঠন বা বর্জনের নিমিত্ত যে পরিবহন ব্যবস্থার মাধ্যমে স্থানান্তরে নীত হয় তাহাকে সংবহন বলে। সংবহনের নিমিত্ত বিভিন্ন অঙ্গসমূহ পরস্পরের সহযোগিতায় যে তন্ত্র গঠন করে তাহাকে সংবহনতন্ত্র বলে। দুই প্রকার তরল—রক্ত ও লসিকার মাধ্যমে সকল বস্তু স্থানান্তরে নীত হয়।

রক্ত কি বস্তু? রক্ত একটি মৃদু ক্ষারজাতীয় লাল তরল পদার্থ। ইহা রক্ত সংবহনতন্ত্রের অন্তর্ভুক্ত। হিমোগ্লোবিন নামক একটি ক্রোমোপ্রোটিনের উপস্থিতির জন্য রক্তের রং লাল।

রক্তের কাজ ঃ রক্তের কাজ নিম্নরূপ—(১) খাদ্যবস্তুর পরিবহন, (২) বর্জ্য বস্তুর অপসারণ, (৩) শ্বাসকার্যে সহায়তা, (৪) হরমোনের পরিবহন, (৫) দেহের অম্ল ক্ষারের সাম্যাবস্থা নিয়ন্ত্রণ, (৬) জলীয় ভাগের পরিমাণ নিয়ন্ত্রণ, (৭) তাপ নিয়ন্ত্রণ, (৮) রক্তচাপ নিয়ন্ত্রণ এবং (৯) রোগাক্রমণ হইতে দেহকে রক্ষা করা।

রক্তের উপাদান ঃ লোহিত কণিকা, শ্বেত কণিকা, অনুচক্রিকা এবং রক্তরস এই চারিটি উপাদানে রক্ত গঠিত।

রক্তরস (Plasma) ঃ রক্তের কোষবিহীন, ঈষৎ হলুদ বর্ণের তরলকে রক্তরস বা প্লাজমা বলে। প্লাজমার ৯০ শতাংশ জল, বাকি ৮ শতাংশ কঠিন বস্তু।

লোহিত কণিকা (Red corpuscle বা Erythrocytes) **ঃ** মানুষের রক্তের লোহিত কণিকা নিউক্লিয়াসহীন। প্রত্যেক ঘন মিলিমিটার রক্তে প্রায় ৫০/৬০ লক্ষ লোহিত কণিকা থাকে। লোহিত কণিকার গড় আয়ু ১২০ দিন এবং লোহিত কণিকা প্রস্তুতির স্থান অস্থিমজ্জা ও যকৃৎ।

শ্বেত কণিকা (White corpuscle) ঃ এগুলি নিউক্লিয়াসযুক্ত ও লোহিত কণিকা অপেক্ষা অনেক বড় এবং সংখ্যায়ও অনেক কম। প্রতি ঘন মিলিমিটার রক্তে প্রায় ৫ হাজার শ্বেতকণিকা থাকে। শ্বেতকণিকা দেহকে বিভিন্ন রোগজীবাণুর হাত হইতে রক্ষা করে। মাঝে মাঝে নষ্ট কলা পুনর্গঠনে এবং রক্ত জমাট বাঁধিতেও সাহায্য করে। কিছুদিন কাজ করিবার ফলে যখন শ্বেতকণিকাগুলির কার্যক্ষমতা কমিয়া যায় তখন সেই ক্ষয়িষ্ণু শ্বেতকণিকা প্লীহা এবং যকৃতের মধ্যে বিনষ্ট হইয়া থাকে।

শ্বেতকণিকা দুই প্রকার—

(১) দানাদার—বেসোফিল—সব থেকে কম ইয়োসিনোফিল।
নিউট্রোফিল—সব থেকে বেশী।

(২) অদানাদার—লিম্ফোসাইট ও মনোসাইট।

অনুচক্রিকা (Platelets) ঃ এইগুলি আকারে অতি ছোট এবং রক্তের মধ্যে অনেক-গুলি একত্রিত হইয়া পুঞ্জীভূত অবস্থায় থাকে। প্রতি ঘন মিলিমিটার রক্তে প্রায়

২,৫০,০০০ অনুচক্রিকা দেখা যায়। অস্থির লোহিত মজ্জা এবং প্লীহার মধ্যে এই সকল কণিকা সৃষ্টি হইয়া থাকে। রক্ত জমাট (Blood clotting) বাঁধিবার জন্য এই অনুচক্রিকার প্রয়োজন হয়। ক্ষত স্থানে ইহারা শ্বেতকণিকার সহিত একত্রিত হইয়া ক্যালসিয়ামের উপস্থিতিতে রক্তরসের প্রোথ্রম্বিন নামক উপাদানকে থ্রম্বিনে রূপান্তরিত করে। এই থ্রম্বিন রক্তরসের ফাইব্রিনোজেন প্রোটিন হইতে ফাইব্রিন প্রস্তুত করে। ইহার ফলে কণিকাগুলি ঐ ক্ষতস্থানে জড় হইয়া রক্ত জমাট করিয়া ফেলে। ইহারই নাম **তঞ্চন প্রক্রিয়া** (Coagulation)।

মাঝে মাঝে এই তঞ্চন প্রক্রিয়া রক্তনালীর (Blood vessel) মধ্যেই সংঘটিত হইয়া থাকে। কোন কারণে রক্তনালীর গাত্র বিধ্বস্ত হইলে ঐ নালীর মধ্যেই রক্ত উপরোক্ত প্রক্রিয়ায় জমাট বাঁধিয়া যায়। মস্তিষ্ক, ফুসফুস বা হৃৎপিণ্ডের কোন ক্ষুদ্র ধমনীতে এইরূপে রক্তজমাট বাঁধিলে আমাদের অকস্মাৎ মৃত্যু পর্যন্ত হইতে পারে এবং এই অবস্থাকেই **থ্রম্বোসিস** (Thrombosis) বলে।

রক্তের শ্রেণীবিভাগ ঃ কোন কারণে আমাদের শরীরে রক্তের অভাব হইলে আমরা অন্য লোকের শরীর হইতে রক্ত গ্রহণ করিতে পারি। কিন্তু যে-কোন লোকের রক্তই অন্য যে-কোন লোকের দেহে দেওয়া যায় না। কারণ সকল মানুষের রক্ত একই রকম নয়। পরীক্ষা দ্বারা দেখা গিয়াছে যে এক জাতীয় জন্তুর লোহিত কণিকা অপর জাতীয় রক্তমস্তু বা সিরামের (Serum) সংস্পর্শে আসিলে পিণ্ডত্ব দোষ (Agglutination) অর্থাৎ লোহিত কণিকাগুলি একত্রে মিলিত হইয়া জমাট বাঁধিয়া যায়। ইহা রক্তের জমাট বাঁধা (coagulation) নহে। খানিকটা তাজা রক্ত একটি পাত্রে কিছুক্ষণ রাখিয়া দিলে দেখিবে যে রক্ত জমাট বাঁধিয়া গিয়াছে (coagulation)। রক্তের লাল জমাট অংশটুকু ছাড়া ইহাতে ঈষৎ হরিদ্রাভ একটি তরল পদার্থ দেখিতে পাইবে। এই তরল পদার্থটিকে রক্তমস্তু (Serum) বলে। রক্তের লোহিত কণিকায় একপ্রকার পদার্থ (Agglutinogen) থাকে যাহা অন্য প্রাণীর রক্তমস্তুর সংস্পর্শে জমিয়া যায়। এই পদার্থটি A এবং B দুই প্রকারের হইতে পারে। রক্তমস্তুর মধ্যেও অন্য একপ্রকার পদার্থ (Agglutinin) থাকে যাহা লোহিত কণিকার A এবং Bকে জমাইতে পারে। ইহাও α (আলফা) এবং β (বিটা) এই দুই প্রকারের হইতে পারে। সুতরাং রক্তের উপর রক্তমস্তুর α এবং β এই দুই প্রকার উপাদানের ক্রিয়া লক্ষ্য করিয়া রক্তকে চারিটি ভাগে বিভক্ত করা হইয়া থাকে।

(১) O গ্রুপ রক্ত—যে রক্তের লোহিত কণিকা রক্তমস্তুর α অথবা β উপাদানের দ্বারা জমাট বাঁধে না (not agglutinated)।

(২) A গ্রুপ রক্ত—যে রক্তের লোহিত কণিকা রক্তমস্তুর α উপাদানের দ্বারা জমাট বাঁধে।

(৩) B গ্রুপ রক্ত—যে রক্তের লোহিত কণিকা রক্তমস্তুর β উপাদানের দ্বারা জমাট বাঁধে।

(৪) AB গ্রুপ রক্ত—যে রক্তের লোহিত কণিকা রক্তমস্তুর α এবং β উভয় উপাদানের দ্বারাই জমাট বাঁধে।

আবার রক্তে এই সকল উপাদানের উপস্থিতির প্রকারভেদে চারি প্রকারের দাতা এবং চারি প্রকারের গ্রহীতা হইতে পারে।

রক্তের গোষ্ঠী	কাহাকে রক্ত দিতে পারে	কাহার কাছ হইতে নিতে পারে
O	সর্বজনীন দাতা (Universal donor)	শুধু O-এর কাছ হইতে নিতে পারে
A	A এবং AB-কে দিতে পারে	A এবং O-এর " " " "
B	B এবং AB-কে দিতে পারে	B " O-এর " " " "
AB	AB-কে দিতে পারে	সর্বজনীন গ্রহীতা (Universal recipient)

হৃৎপিণ্ড (Heart): রক্তসংবহন তন্ত্রের এইটিই প্রধান অঙ্গ। মানুষের দেহে রক্ত হৃৎপিণ্ডের সংকোচনের ফলে হৃৎপিণ্ড হইতে বাহির হইয়া রক্তবাহের মাধ্যমে দেহের বিভিন্ন অংশে পরিক্রমা শেষে পুনরায় হৃৎপিণ্ডে ফিরিয়া আসে। এইরূপে রক্ত আবর্তাকারে সমস্ত দেহে সংবাহিত হয়।

হৃৎপিণ্ডটি পাঁচ ইঞ্চি লম্বা, আড়াই ইঞ্চি চওড়া এবং আড়াই ইঞ্চি পুরু একটি পেশীময় থলির মত। বুকের বাম দিকে বক্ষগহ্বরে এই হৃৎপিণ্ডটি অবস্থিত।

হৃৎপিণ্ডের উপর দিকের অংশ যেখান হইতে রক্তবাহসমূহ বাহির হয় তাহাকে মূলদেশ বলে। হৃৎপিণ্ডের নিম্নাভিমুখী অংশকে শীর্ষদেশ বলে। হৃৎপিণ্ড পেরিকার্ডিয়াম নামক একটি পাতলা তন্তুময় পর্দার দ্বারা আবৃত থাকে। এই পর্দা মহাবাহের বহিঃস্তরের তন্তুময় পর্দার সংগে যুক্ত থাকে। হৃৎপিণ্ড প্রাচীরে তিনটি স্তর আছে। বাহিরের স্তর এপিকার্ডিয়াম—একটি সেরাস আবরণী। এপিকার্ডিয়াম ও পেরিকার্ডিয়ামের পর্দামধ্যস্থ স্থানকে পেরিকার্ডিয়াম গহ্বর বলে। এই গহ্বর তরল পদার্থে পূর্ণ থাকে। হৃৎপিণ্ড প্রাচীর মধ্যস্তরটিকে মায়োকার্ডিয়াম বা হৃৎপেশীস্তর বলে। হৃৎপিণ্ড প্রাচীরের বিভিন্ন স্থানে হৃৎপেশীর স্থূলত্বের তারতম্য ঘটে। হৃৎ-প্রাচীরের ভিতরের স্তরকে এণ্ডোকার্ডিয়াম বলে। হৃৎপ্রাচীর অলিন্দে মসৃণ হয় কিন্তু নিলয়ে মধ্যপ্রাচীর পীড়কাপেশীরূপে প্রবেশ করে।

হৃৎপিণ্ডের দক্ষিণ অর্ধাংশ দিয়া দূষিত রক্ত প্রবাহিত হয় এবং বাম অর্ধাংশ দিয়া বিশুদ্ধ রক্ত প্রবাহিত হয়। প্রতিটি অর্ধাংশে দুইটি করিয়া প্রকোষ্ঠ থাকে এবং মোট ৪টি প্রকোষ্ঠ আছে।

উপরের প্রকোষ্ঠ দুইটিকে অলিন্দ এবং নীচের দুটিকে নিলয় বলে। দুইটি অলিন্দ আন্তর অলিন্দ ব্যবধায় দ্বারা এবং দুইটি নিলয় আন্তর নিলয় ব্যবধায় দ্বারা পৃথক থাকে। ঊর্ধ্বমহাশিরা, অধোমহাশিরা ও করোনারী সাইনাস নামক তিনটি শিরা

দক্ষিণ অলিন্দে উন্মুক্ত হয়। ফুসফুস হইতে আগত শিরা ফুসফুসীয় শিরা বাম অলিন্দে আসে। দক্ষিণ নিলয় হইতে ফুসফুসীয় ধমনী বাহির হয়। বাম নিলয় হইতে মহাধমনী বাহির হয়। সকল ধমনী ও শিরা হৃৎপিণ্ডের মূলদেশের সহিত যুক্ত হয়।

হৃৎপিণ্ড প্রাচীরের এণ্ডোকার্ডিয়াম স্তর ভাঁজ হইয়া কপাটিকা তৈরি করে। দক্ষিণ অলিন্দ ও নিলয়ের মাঝখানে একটি ত্রিপত্র কপাটিকা আছে। বাম অলিন্দ ও নিলয়ের মাঝখানে একটি দ্বিপত্র কপাটিকা আছে। দক্ষিণ নিলয় ও ফুসফুসীয় ধমনীর পথে অর্ধচন্দ্রাকৃতি কপাটিকা থাকে। বাম নিলয় ও মহাধমনীর মধ্যে তিনটি খণ্ডবিশিষ্ট অর্ধচন্দ্রাকৃতি কপাটিকা আছে। ইহারা কেবল ধমনীর দিকে উন্মুক্ত হয়।

ধমনী (Arteries) : যে নালিকাপথে হৃৎপিণ্ড হইতে রক্ত দেহের বিভিন্ন অংশে নীত হয় তাহাদের ধমনী বলে। বাম-নিলয়ের সহিত যুক্ত ধমনীর ব্যাস সবচেয়ে বেশী হওয়ায় তাহাকে মহাধমনী বলে। ধমনী যখন শাখাপ্রশাখা বিস্তার করিয়া দেহের বিভিন্ন অংশে ছড়াইয়া পড়ে তখন উহাকে উপধমনী বলে। ধমনী প্রাচীরের তিনটি স্তর থাকে। উহাতে কোন কপাটিকা থাকে না।

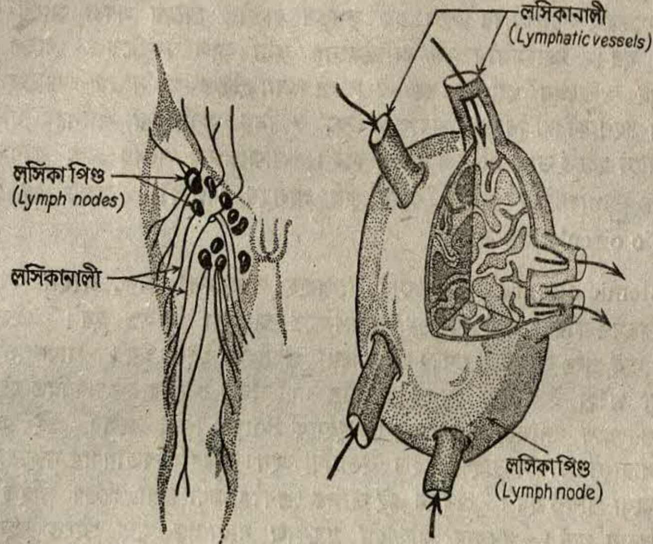
শিরা (Veins) : যে নালিকাপথে দেহের বিভিন্ন অংশ হইতে রক্ত হৃৎপিণ্ডে ফিরিয়া আসে তাহাকে শিরা বলে। সরু সরু উপশিরা (Venules) যুক্ত হইয়া শিরা গঠিত হয়। আবার অনেকগুলি শিরা যুক্ত হইয়া মহাশিরা তৈরি হয় এবং ইহা হৃৎপিণ্ডে উন্মুক্ত হয়। নিম্নাঙ্গ ও উদরসংলগ্ন শিরাগুলিতে কপাটিকা থাকে।

রক্তজালক (Capillaries) : উপধমনী শাখা বিস্তার করিয়া রক্তবাহ তৈরি করে। ঐ সকল রক্তবাহ যে জালকের সৃষ্টি করে তাহাকে রক্তজালক বলে।

জালকের গাত্র-প্রাচীর খুব পাতলা, এত পাতলা যে উহার মধ্য দিয়া খাদ্যদ্রব্যের সারাংশ, অক্সিজেন, কিছু কিছু প্রোটিন, খনিজ লবণ, জল, এমনকি শ্বেতকণিকাও বাহির হইয়া যাইতে পারে। তবে স্বাভাবিক অবস্থায় লোহিত কণিকা ইহার মধ্য দিয়া যাইতে পারে না। জালক এবং কলাকোষের (Tissue cells) মধ্যে খাদ্যদ্রব্য এবং অসার পদার্থের আদানপ্রদান কিন্তু একেবারে সরাসরি ঘটে না। কলাকোষগুলি একেবারে নিরেট নয়। উহাদের মধ্যে অল্প অল্প ফাঁক (Tissue spaces) থাকে। এই ফাঁকগুলি একপ্রকার তরল পদার্থে পূর্ণ থাকে। এই তরলকে কলারস (Tissue fluid) বলে।

লসিকাতন্ত্র : রক্ত হইতে জল এবং অন্যান্য দ্রব্য কৈশিকনালীর গা দিয়া চুয়াইয়া কোষান্তরে আসে এবং প্রায় সমস্ত কলায় এই রস পাওয়া যায়। এই রসকে কলারস বলে। কলারস হইতে তরল প্রধান কৈশিক নালীতে পুনঃ প্রবেশ করে এবং লসিকায় পরিণত হয়। দেহের বিভিন্ন যন্ত্রের মধ্যে ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র লসিকাবহ পরস্পর যুক্ত হইয়া

বৃহৎ লসিকাবহ গঠন করে। লসিকা নালীগুলিকে শিরার সহিত তুলনা করা যায়। শিরার মত এই সকল লসিকা নালীতেও কপাটক থাকে এবং রক্ত অঙ্গপ্রত্যঙ্গ হইতে



হৃৎপিণ্ডের দিকেই প্রবাহিত হয়। শিরার মত ইহাদেরও রক্ত পরিচালনের ক্ষমতা নাই, মাংসপেশীর গতির উপরেই লসিকা প্রণালীতে রক্তের প্রবাহ নির্ভর করে। তবে লসিকা প্রণালীগুলি উহাদের গতিপথে কতকগুলি লসিকাপিণ্ডের (Lymph nodes) মধ্য দিয়া যায়। এই সকল লসিকাপিণ্ড ছাঁকনির (Filter) ন্যায় কাজ করে এবং রক্তকে জীবাণু এবং বিষের হাত হইতে রক্ষা করে।

হৃৎপিণ্ড কিভাবে কাজ করে ঃ—

এবার হৃৎপিণ্ড হইতে রক্ত কোন্ পথে দেহের বিভিন্ন অংশে যাইয়া উপস্থিত হয় এবং কিভাবে আবার হৃৎপিণ্ডে ফিরিয়া আসে তাহা দেখা যাউক।

চিত্রে রক্তের এই যাতায়াতের পথ দেখান হইল। একমাত্র ফুসফুস ব্যতীত দেহের অন্যান্য সকল অংশ হইতে দূষিত রক্ত কার্বন ডাই-অক্সাইড ইত্যাদি দেহের আবর্জনা বহন করিয়া ঊর্ধ্ব ও নিম্ন মহাশিরাপথে দক্ষিণ অলিন্দ এবং নিলয়ে আসিয়া উপস্থিত হয়। পরে নিলয়ের সংকোচনের ফলে এই রক্ত ফুসফুসের ধমনীপথে দুইটি ফুসফুসে যাইয়া উপস্থিত হয়। ফুসফুসের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র কোষে (alveoli) অসংখ্য জালক (capillaries) থাকে। এই জালকের সাহায্যে রক্ত কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস পরিত্যাগ করিয়া বায়ু হইতে অক্সিজেন গ্রহণ করে। পরে ফুসফুসের শিরাপথে বাম অলিন্দে আসিয়া উপস্থিত হয়। ডান অলিন্দ হইতে ফুসফুস হইয়া আবার বাম অলিন্দে রক্তের এই প্রবাহকে Pulmonary circulation বলে।

বাম অলিন্দ হইতে রক্ত বাম নিলয়ে গমন করে এবং সেখান হইতে নিলয়ের সংকোচনের ফলে মহাধমনীতে (Aorta) প্রবেশ করে। মহাধমনী হইতে অনেক শাখা-প্রশাখা

বাহির হইয়া মস্তিষ্ক, হাত, পা, বৃক্ক, যকৃত, পাকস্থলী, অন্ত্র ইত্যাদি দেহের বিভিন্ন অংশে গিয়াছে। একমাত্র ফুসফুসেই কোন শাখা প্রশাখা মহাধমনী হইতে গমন করে নাই। সুতরাং মহাধমনীর পথে রক্ত ফুসফুস ব্যতীত দেহের সকল অংশে আসিয়া উপস্থিত হয়। মহাধমনীর রক্ত অক্সিজেনের জন্য লাল টকটকে। দেহের বিভিন্ন অংশে এই অক্সিজেন ছাড়িয়া রক্ত ঐ সকল স্থান হইতে কার্বন ডাই-অক্সাইড্ ইত্যাদি আবর্জনা গ্রহণ করিয়া বিভিন্ন শিরাপথে উর্ধ্ব ও নিম্ন মহাশিরায় আসিয়া মিলিত হয় এবং সেখানে হইতে ডান অলিন্দে প্রবেশ করে। অক্সিজেনের অভাব এবং কার্বন ডাই-অক্সাইডের উপস্থিতির জন্য শিরার রক্ত লালচে বেগুনী। রক্তের এই প্রবাহকে Systemic circulation বলে।

Systemic circulation-এ একটি রক্তপ্রবাহ পাকস্থলী, অন্ত্র, প্লীহা, অগ্ন্যাশয় ও যকৃত পরিভ্রমণ করিয়া অবশেষে নিম্ন মহাশিরাতে আসিয়া মিলিত হয়। এইজন্য উক্ত প্রবাহকে দুই প্রস্থ জালক শ্রেণীর মধ্য দিয়া প্রবাহিত হইতে হয়। পাকস্থলী, অন্ত্র, অগ্ন্যাশয়, প্লীহা ইত্যাদির জালক শ্রেণীর মধ্য দিয়া ধমনীর রক্ত প্রবাহিত হইয়া পরে একটি শিরাপথে আসিয়া মিলিত হয়। ইহাকে Portal শিরা বলে। এই রক্ত খাদ্য-দ্রব্যের সারাংশ কার্বন ডাই-অক্সাইড ইত্যাদি বহন করিয়া দ্বিতীয়বার যকৃতের জালক শ্রেণীর মধ্যে প্রবিষ্ট হয়। এখানে এই জালক শ্রেণীর মধ্য দিয়া রক্তের সহিত যকৃতের আদান-প্রদান ঘটে। খাদ্যের অতিরিক্ত গ্লুকোজ যাহা রক্ত অন্ত্র হইতে বহন করিয়া আনিয়াছে—এইখানে গ্লাইকোজেন রূপে জমা হইয়া থাকে। যকৃত হইতে রক্ত এইবার নিম্ন মহাধমনীপথে ডান অলিন্দে ফিরিয়া যায়। Systemic circulation-এর অন্য সব জায়গায় রক্ত কেবলমাত্র এক প্রস্থ জালকের মধ্য দিয়াই প্রবাহিত হয়। এইজন্য রক্তের এই প্রবাহটিকে Portal System বলে।

আমাদের দেহের সর্বত্রই কিন্তু রক্তের প্রবাহ সব সময় সমান থাকে না। কোন সময় রক্ত কোন একটি অঙ্গে অধিক পরিমাণে প্রবাহিত হয়। আবার অন্য সময় হয়ত ঐ স্থানে রক্তের প্রবাহ অনেক কমিয়া যায়। কোন অঙ্গের প্রয়োজন অনুসারেই ঐ অংগে রক্তপ্রবাহের পরিমাণ স্থির হইয়া থাকে। যখন একটি অংগ খুব কর্মব্যস্ত থাকে তখন উহাতে রক্তের প্রয়োজন বেশী হয়। ফলে দেহের অন্যান্য অংশ হইতে রক্ত ঐ অঙ্গের দিকে প্রবাহিত হয়। একটি উদাহরণ দেওয়া যাউক। আহারের পর আমাদের সকলেরই একটু ঘুমের ভাব আসে। আমাদের মস্তিষ্কটি তখন অলস হইয়া পড়ে এবং গুরুত্ব-পূর্ণ মস্তিষ্ক চালনার কোন কাজ তখন আমরা করিতে পারি না। ইহার কারণ কি? পাকস্থলীতে খাদ্যদ্রব্য প্রবেশ করিবার সংগে সঙ্গে উহা পরিপাক করিবার জন্য সেখানে বিভিন্ন কোষগুলি সক্রিয় হইয়া উঠে। তখন ঐ অংশে রক্তের প্রয়োজনীয়তা বৃদ্ধি পায়। ফলে মস্তিষ্ক হইতে রক্ত পাকস্থলীর দিকে প্রবাহিত হয়। মস্তিষ্কে এই সময় রক্তের প্রবাহ মন্দীভূত হয় বলিয়া আমাদের ঘুম পায় এবং তখন আমরা কোন গুরুত্ব-পূর্ণ চিন্তার কাজ করিতে পারি না।

হৃৎপিণ্ডের স্পন্দনের হার প্রতি মিনিটে ৭২ বার।

রক্তের চাপ (Blood Pressure) **:** ধমনীর মধ্য দিয়া অগ্রসর হইবার কালে রক্ত ধমনীর প্রাচীরে আঘাত করিয়া থাকে। রক্তস্রোত দ্বারা সৃষ্ট রক্ত নালিকার গাত্রে যে পার্শ্ব চাপ অনুভূত হয় তাহাকে রক্তচাপ বলে। হৃৎপিণ্ডের সংকোচনের ফলে যে রক্তচাপ অনুভূত হয় তাহাকে Systolic Pressure বলে এবং প্রসারণের সময় যে চাপ অনুভব করা যায় তাহাকে Diastolic Pressure বলে।

স্বাভাবিক রক্তচাপ বলিতে ১২০ m.m. Hg. systolic এবং 60 m.m. Hg. (মিলিমিটার অব মার্কারি) diastolic বোঝায়। Systolic Pressure ১৫০ m.m. Hg.-র অধিক এবং Diastolic Pressure ১০০ m.m. Hg.-র অধিক হইলে উচ্চ রক্তচাপ জনিত রোগের আশংকা দেখা যায়।

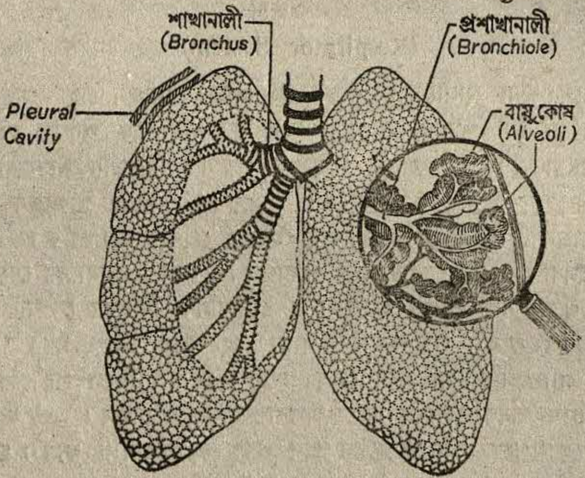
শ্বসন-তন্ত্র
(Respiratory System)

জীবনধারণের জন্য আমাদের যে শক্তির (Energy) প্রয়োজন তাহা আমরা খাদ্যদ্রব্য হইতে পাইয়া থাকি। খাদ্যদ্রব্যের মধ্যে লুক্কায়িত এই শক্তি পাইতে হইলে আবার অক্সিজেনের প্রয়োজন। অক্সিজেনের সহিত রাসায়নিক বিক্রিয়ায় খাদ্যদ্রব্য হইতে এই শক্তি আমাদের দেহে উৎপন্ন হইয়া থাকে। বায়ুর (Air) মধ্যে অক্সিজেন আছে এবং আমাদের প্রয়োজনীয় অক্সিজেন আমরা বায়ু হইতেই গ্রহণ করিয়া থাকি। এই কারণেই আমাদের জীবনধারণের জন্য বায়ু এত প্রয়োজন। আবার আমাদের দেহের বিভিন্ন কোষে (cell) খাদ্যদ্রব্যের সহিত অক্সিজেনের রাসায়নিক বিক্রিয়ায় যে শক্তি উৎপন্ন হয় তাহার সঙ্গে সঙ্গে কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস এবং জলও উৎপন্ন হয়। এই কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস অধিক পরিমাণে দেহের মধ্যে জমিতে থাকিলে শরীরের ক্ষতি হয়। এইজন্য এই গ্যাস অনবরতই দেহ হইতে অপসারণ করা প্রয়োজন। এই শ্বসন তন্ত্রের সাহায্যেই দেহের প্রয়োজনীয় অক্সিজেন গ্রহণ এবং অপ্রয়োজনীয় কার্বন ডাই-অক্সাইড এবং কিছু জলীয় বাষ্প ত্যাগ করা হইয়া থাকে। এই তন্ত্রে থাকে বক্ষগহ্বর তন্মধ্যে দুইটি ফুসফুস, মধ্যচ্ছদা ও শ্বসনের নানা মাংসপেশী।

শ্বসন-ক্রিয়া (Respiration) **:** আমরা শ্বসন ক্রিয়া বলিতে সাধারণতঃ প্রশ্বাসের (Inspiration) সঙ্গে ফুসফুসে কিছু বায়ু গ্রহণ এবং পরমুহূর্তে নিশ্বাসের (expiration) সঙ্গে সঙ্গে ফুসফুস হইতে কিছু বায়ু ত্যাগই বুঝিয়া থাকি। আসলে কিন্তু ইহা শ্বসন ক্রিয়া নয়। ইহা শ্বসন ক্রিয়ার একটি অংশ মাত্র। ইহাকে **বাহ্যিক শ্বসন-ক্রিয়া** (External respiration) বা সাধারণভাবে breathing বলে। বাহ্যিক শ্বসন ক্রিয়ায় ফুসফুস হইতে অক্সিজেন জালকের (capillaries) মধ্য দিয়া রক্তে প্রবেশ করে এবং রক্ত হইতে কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস ফুসফুসের মধ্য দিয়া বাহিরে অপসারিত হয়। ফুসফুস এবং জালকের মধ্যে অক্সিজেন এবং কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাসের এরূপ আদান-প্রদানই **বাহ্যিক শ্বসন-ক্রিয়া** নামে পরিচিত। ফুসফুস ছাড়া দেহের বিভিন্ন কোষে ও রক্তের সহিত এইরূপ অক্সিজেন এবং কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাসের আদান-প্রদান হইয়া থাকে। ফুসফুস হইতে অক্সিজেন গ্রহণ করিয়া রক্ত দেহের বিভিন্ন কোষে যাইয়া উপস্থিত হয়। তথায় জালক এবং কোষের সূক্ষ্ম প্রাচীরের মধ্য দিয়া

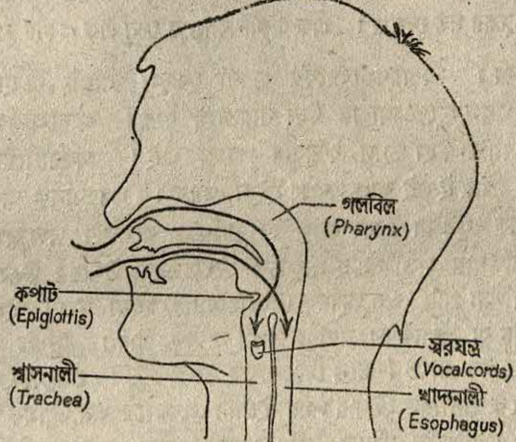
অক্সিজেন গ্যাস কোষের মধ্যে চলিয়া যায় এবং কোষে উৎপন্ন কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস ঐ প্রাচীরের মধ্য দিয়া রক্তে আসিয়া পেঁছায়। কোষ এবং রক্তের মধ্যে অক্সিজেন এবং কার্বন ডাই-অক্সাইডের এই আদান-প্রদানকে **অভ্যন্তরীণ শ্বসন-ক্রিয়া** (Internal respiration) বলে। রক্ত ঐ কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস পরে ফুসফুসে লইয়া বাহ্যিক শ্বসন-ক্রিয়া দ্বারা বাহিরে পরিত্যাগ করে।

সুতরাং শ্বসন-ক্রিয়া বলিতে বায়ু হইতে ফুসফুসের সাহায্যে অক্সিজেন গ্রহণ করিয়া ঐ অক্সিজেন রক্তের মাধ্যমে বিভিন্ন কোষে (cell) পেঁছাইয়া দেওয়া এবং বিভিন্ন কোষ হইতে কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস রক্তের সাহায্যে গ্রহণ করিয়া ফুসফুসের মাধ্যমে বাহিরে পরিত্যাগ করা বুঝায়।



ফুসফুসের অবস্থান ও গঠন ঃ আমাদের বক্ষপঞ্জরের (Ribs) ঠিক নীচে একটি পেশীময় পরদা দ্বারা আমাদের দেহ-গহ্বরকে দুইটি ভাগে ভাগ করা হইয়াছে। এই পরদাটিকে মধ্যচ্ছদা (Diaphragm) বলে। মধ্যচ্ছদার উপরের অংশকে বক্ষ-গহ্বর (Chest or thoracic cavity) এবং নীচের অংশকে উদর-গহ্বর (Abdominal cavity) বলে। বক্ষ-গহ্বরেই ফুসফুস (Lungs) এবং হৃদযন্ত্র দেহের পক্ষে অতিশয় গুরুত্বপূর্ণ। এইজন্যই প্রকৃতি উহাদের বক্ষপঞ্জরের খাঁচার মধ্যে অতিযত্নে সুরক্ষিত করিয়া রাখিয়াছে। এই বক্ষ-গহ্বরে দুই পাশে দুইটি ফুসফুস অবস্থিত। ডান পাশের ফুসফুসের তিনটি অংশ এবং বাম পাশের ফুসফুসের দুইটি অংশ আছে। প্রত্যেকটি অংশ আবার অসংখ্য ছোট ছোট বায়ু কোষ (Air-sacs called alveoli) দ্বারা গঠিত। অসংখ্য জালক (capillaries) এই সকল বায়ুকোষগুলিকে ঘিরিয়া আছে। ফলে বায়ুকোষে গৃহীত বায়ুর সঙ্গে জালকের রক্তের আদান-প্রদান সহজেই হইতে পারে। প্রত্যেকটি ফুসফুসের বাহিরের দিকে একটি পাতলা জলসিক্ত আবরণ আছে। এই আবরণটিকে ফুসফুস-ধরা-কলা (Pleurum) বলে। ফুসফুসের উপরে এবং চারিপাশে আমাদের দেহ-প্রাচীর এবং নীচে মধ্যচ্ছদা (Diaphragm)। এই দেহ-প্রাচীর এবং

মধ্যচ্ছদার ভিতরের গায়ে অনুরূপ একটি ফুসফুস-ধরা-কলার পাতলা আবরণ আছে। এই দুইটি ফুসফুস-ধরা-কলার অভ্যন্তরীণ অংশটুকু (Pleural cavity) বায়ু-নিরুদ্ধ অর্থাৎ বাহির হইতে বায়ু ইহার মধ্যে প্রবেশ করিতে পারে না। ইহার মধ্যে একটি তৈলাক্ত তরলের (Lubricating liquid) আবরণ দেখা যায়। বাহির হইতে নাসিকার দুইটি ছিদ্রপথেই সাধারণতঃ আমরা বায়ু ফুসফুসের মধ্যে গ্রহণ করিয়া থাকি।

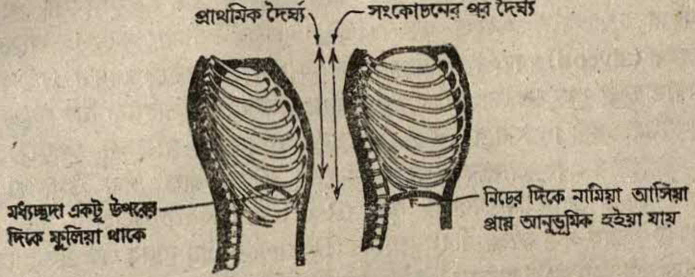


নাসাপথের প্রথমেই কতকগুলি লোম দেখা যায়। এইগুলি সর্বদাই ভিজা থাকে বলিয়া বায়ুর সঙ্গে ধূলিকণা ইত্যাদি প্রবেশ করিলে উহা ঐ লোমের সঙ্গে আটকাইয়া যায়। যেখানে লোমগুলি শেষ হইয়াছে সেখান হইতে ভিতরের দিকে নাসাপথের গায়ে কতকগুলি ভাঁজ দেখা যায় এবং উহার উপরে একটি পাতলা আবরণ (Mucous membrane) থাকে। নাসাপথের এই অংশটুকু ফুসফুসগামী বায়ুকে গরম ও ভিজা রাখে। ফুসফুসকে সুস্থ ও কর্মক্ষম রাখিতে হইলে ঈষৎ গরম ও ভিজা বা আদ্র' বায়ুই উহার মধ্যে প্রবেশ করা দরকার। ঠাণ্ডা ও শুষ্ক বায়ু ফুসফুসের পক্ষে ক্ষতিকর। আমরা বাহির হইতে শুষ্ক ও ঠাণ্ডা বায়ু গ্রহণ করিলেও নাসাপথের এই অংশে আসিয়া উহা উপযুক্তভাবে উষ্ণ ও আদ্র' হইয়াই ফুসফুসে প্রবেশ করে। নাসাপথের এই অংশ অতিক্রম করিয়া বায়ু যেখানে প্রবেশ করে তাহাকে গলবিল (Pharynx) বলে। এই গলবিলের শেষ প্রান্তে পাশাপাশি দুইটি টিউব বা নালী দেখা যায়। সামনের দিকেরটি শ্বাস-নালী (Trachea) এবং পিছনেরটিকে খাদ্য-নালী (Esophagus) বলে। গলবিল হইতে বায়ু এই শ্বাসনালীতে প্রবেশ করে। শ্বাসনালীর উপরের অংশটি (Larynx) একটু বিশেষভাবে গঠিত। এই অংশেই বায়ুর এক প্রকার কম্পনের দ্বারা আমাদের স্বরের (Voice) সৃষ্টি হয়। শ্বাসনালীর মুখটি খাইবার সময় নিজে হইতেই একটি কপাটের (Epiglottis) দ্বারা বন্ধ হইয়া যায় যেন কোন খাদ্য-দ্রব্য ঐ নালীর মধ্যে প্রবেশ করিতে না পারে। সামান্য একটু খাদ্য-কণাও যদি অসাবধানতার জন্য উহার মধ্যে প্রবেশ করে তাহা হইলে ফুসফুস হইতে বায়ু প্রবলবেগে উহা ঠেলিয়া বাহির করিয়া দেবার চেষ্টা করে। ইহাকেই আমরা 'বিষম লাগা বলি। এই শ্বাসনালীটি

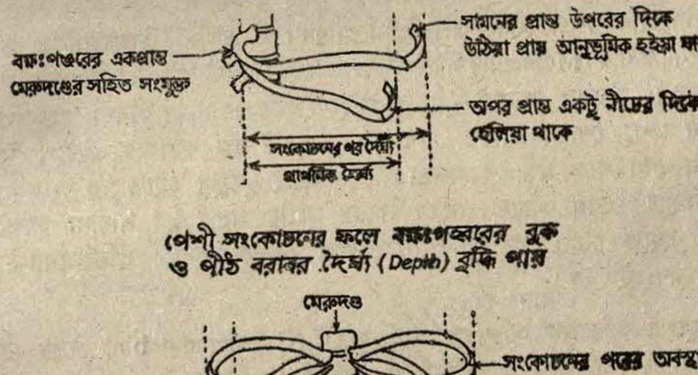
বক্ষ-পঞ্জরের প্রথম হাড় জোড়ার নীচে দুইটি শাখানালীতে (Bronchi) বিভক্ত হইয়া দুইপাশে দুইটি ফুসফুসে প্রবেশ করিয়াছে। প্রত্যেকটি শাখানালী আবার অসংখ্য সরু সরু প্রশাখানালীতে (Bronchioles) বিভক্ত হইয়া প্রত্যেকটি বায়ুকোষে (Alveoli) পেঁাছিয়াছে। সুতরাং শ্বাসনালী হইতে বায়ু শাখানালী, প্রশাখানালী হইয়া অবশেষে বায়ুকোষে পেঁাছে। বায়ুপ্রবেশের ফলে ফুসফুস দুইটি ফুলিয়া উঠে আবার বায়ু বাহির হইয়া গেলে চুপসিয়া যায়। শাখাপ্রশাখার সহিত ফুসফুসটিকে বড় একগুচ্ছ আঙুরের মত দেখায়। এক একটি আঙুর যেন এক একটি বায়ুকোষ।

ফুসফুসের ক্রিয়া ঃ সাধারণ লোকের ধারণা ফুসফুস নিজেই বাহির হইতে বায়ু গ্রহণ করে এবং পরমুহূর্তে আবার উহা পরিত্যাগ করে। আসলে কিন্তু ফুসফুসের বায়ু গ্রহণ করিবার বা উহা ত্যাগ করিবার ক্ষমতা নাই। বক্ষপ্রাচীরের পেশী এবং নীচের মধ্যচ্ছদার দ্বারাই এই কাজ সম্পন্ন হইয়া থাকে। স্বাভাবিক অবস্থায় মধ্যচ্ছদা একটু উপরের দিকে ফুলিয়া থাকে এবং উহা দেখিতে অনেকটা গম্বুজাকৃতি (Dome-shaped)। মধ্যচ্ছদার পেশীসমূহ সংকুচিত হইলে উহার উপরের উত্তল অংশ নীচের দিকে নামিয়া আসিয়া প্রায় অনুভূমিক (horizontal) হইয়া যায়। ইহার ফলে বক্ষ-গহ্বরের উপর-নীচ বা লম্বালম্বি বরাবর দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পায়। আবার আমাদের বক্ষ-পঞ্জরের হাড়গুলির এক প্রান্ত পিছনে মেরুদণ্ডের সঙ্গে যুক্ত। মেরুদণ্ডের সংযোগস্থল হইতে সামনের দিকে প্রসারিত হইবার সময় ইহারা একেবারে অনুভূমিক (horizontal) ভাবে না থাকিয়া একটুখানি নীচের দিকে হেলিয়া থাকে। বক্ষপ্রাচীরের পেশীসমূহ সঙ্কুচিত হইলে বক্ষপঞ্জরের অস্থিসমূহের সামনের প্রান্ত উপরের দিকে উঠিয়া উহারা প্রায় অনুভূমিক হইয়া যায়। ইহার ফলে বক্ষগহ্বরের বুক ও পিঠ বরাবর দৈর্ঘ্য (Depth) এবং ডাইনে-বায়ে পাশাপাশি দৈর্ঘ্য (Breadth) বৃদ্ধি পায়! গভীরভাবে শ্বাস গ্রহণ করিলে আমাদের সকলেরই যে দুই-তিন ইঞ্চি বুকের ছাতি (Chest) বৃদ্ধি পায়, ইহাই তাহার কারণ। মধ্যচ্ছদা এবং বক্ষপ্রাচীরের পেশীসমূহের একই সঙ্গে সংকোচনের ফলে এইরূপে উপর-নীচে এবং পাশাপাশি দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি হয়। বক্ষগহ্বরের আয়তন বৃদ্ধি পাওয়ার সঙ্গে সঙ্গে ফুসফুসেরও আয়তন বৃদ্ধি পায়। ফুসফুসের আয়তন (volume) বৃদ্ধি পাওয়ার ফলে উহার মধ্যস্থিত বায়ুর চাপ কমিয়া যায় (বয়েলের সূত্রানুসারে)। কিন্তু বাহিরের বায়ুর চাপের কোন রকম পরিবর্তন না হওয়ায় উহার চাপ ফুসফুসের বায়ুর চাপ অপেক্ষা অধিক থাকে। বাহিরের বায়ু আমাদের নাসাপথ ও শ্বাসনালী দ্বারা ভিতরের ফুসফুসের বায়ুর সঙ্গে সংযুক্ত থাকায় এই উচ্চ চাপের বায়ু প্রকৃতির নিয়মানুসারে ফুসফুসের নিম্নচাপ বায়ুর দিকে অগ্রসর হয় (কোন গ্যাস বা বায়ু সর্বদাই উচ্চ চাপের দিক হইতে নিম্ন চাপের দিকে প্রবাহিত হয়)। এই প্রক্রিয়াকেই আমরা প্রশ্বাস বলিয়া থাকি। মধ্যচ্ছদা নীচের দিকে নামিয়া যাওয়ায় উদর-গহ্বরে (Abdominal cavity) চাপ পড়ে এবং সঙ্গে সঙ্গে পেট ফুলিয়া উঠে। এই জন্যই আমরা যখন প্রশ্বাস গ্রহণ করি তখন পেটও ফুলিয়া উঠে। বায়ু এইরূপে ফুসফুসের মধ্যে প্রবেশ করিবার কয়েক সেকেণ্ডের মধ্যেই মধ্যচ্ছদা এবং বক্ষপ্রাচীরের পেশীসমূহের সংকোচন দূর হয়। ফলে মধ্যচ্ছদা আবার উপরের দিকে উঠিয়া যায়

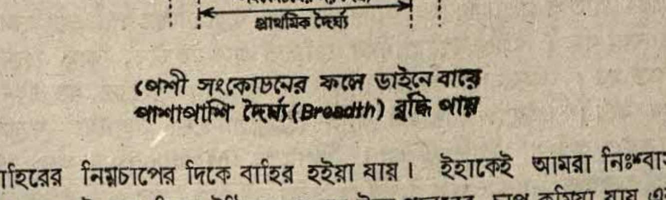
এবং বক্ষপঞ্জরের অস্থিসমূহ পূর্বাবস্থায় ফিরিয়া আসে। ফলে বক্ষগহ্বর তথা ফুসফুসের আয়তন কমিয়া যায়। আয়তন কমিয়া যাওয়ায় ফুসফুসের অভ্যন্তরস্থ বায়ুর চাপ এবার বাহিরের বায়ুর চাপের তুলনায় বৃদ্ধি পায়। ফলে ফুসফুস হইতে কিছুটা



মধ্যচ্ছদার পেশী সংকোচনের ফলে বক্ষঃগহ্বরের উপর-নীচ লম্বালম্বি দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পায়



পেশী সংকোচনের ফলে বক্ষঃগহ্বরের বুক ও পীঠ বরাবর দৈর্ঘ্য (Depth) বৃদ্ধি পায়



পেশী সংকোচনের ফলে ডাইনে বাঁয়ে পাশাপাশি দৈর্ঘ্য (Breadth) বৃদ্ধি পায়

বায়ু বাহিরের নিম্নচাপের দিকে বাহির হইয়া যায়। ইহাকেই আমরা নিঃশ্বাস বলি। মধ্যচ্ছদা এবার উপরের দিকে উঠিয়া যাওয়ায় উদর-গহ্বরের চাপ কমিয়া যায় এবং পেটও নামিয়া চুপসিয়া যায়। সুতরাং নিঃশ্বাস-প্রশ্বাসের সঙ্গে পেটও তালে তালে নামা-উঠা করে। পেটের এরূপ ওঠা নামাকে abdominal breathing বলে।

একজন প্রাপ্তবয়স্ক সুস্থ লোকের ফুসফুসে ৪½ লিটার বায়ু ধরিতে পারে। কিন্তু নিঃশ্বাস-প্রশ্বাসে সাধারণতঃ ৫০০ সি. সি. বায়ুই আদান-প্রদান হইয়া থাকে। আমরা

খুব গভীরভাবে নিঃশ্বাস ত্যাগ করিয়াও ফুসফুসের সমস্ত বায়ু বাহির করিয়া দিতে পারি না। আমরা মরিয়া গেলেও প্রায় এক লিটারের মত বায়ু আমাদের ফুসফুসে থাকিয়া যায়।

অক্সিজেন ও কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস আদান-প্রদানঃ ফুসফুসের প্রত্যেকটি বায়ুকোষের চারিপাশে অসংখ্য জালক (Capillaries) ঘিরিয়া আছে। জালক এবং বায়ুকোষের (alveoli) পাতলা গাত্রাবরণ ভেদ করিয়া রক্ত হইতে কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস অনায়াসেই ফুসফুসে এবং পরে ফুসফুস হইতে শ্বাসনালীর সাহায্যে নিঃশ্বাসের সহিত বাহিরে চলিয়া যায়। অনুরূপভাবে প্রশ্বাসের সহিত যে অক্সিজেন ফুসফুসে আসে তাহাও বায়ুকোষ এবং জালকের গাত্রাবরণ ভেদ করিয়া রক্তে গিয়া উপস্থিত হয়। রক্তের লাল রঙটি উহার রক্ত কণিকার জন্য (Red blood corpuscle)। এক একটি রক্ত কণিকায় কয়েক লক্ষ করিয়া হিমোগ্লোবিন (Hemoglobin) নামক এক প্রকার প্রোটিন থাকে। রক্ত কণিকার রঙটি আসলে এই হিমোগ্লোবিনেরই জন্য। প্রত্যেকটি হিমোগ্লোবিনেই লৌহ কণিকা থাকে। এই লৌহ কণিকা সহজেই অক্সিজেনের সহিত মিলিত হইয়া প্রত্যেকটি হিমোগ্লোবিনকে অক্সি-হিমোগ্লোবিনে পরিণত করে।

হিমোগ্লোবিন + অক্সিজেন ⇌ অক্সি-হিমোগ্লোবিন। একটি হিমোগ্লোবিন চারিটি অক্সিজেনের অণুর (Molecule) সহিত মিলিত হইয়া একটি অক্সি-হিমোগ্লোবিনের অণু গঠন করে। সুতরাং সহজেই বুঝিতে পারা যায় যে একটি রক্ত কণিকা কত লক্ষ লক্ষ অক্সিজেন অণু শোষণ করিতে পারে। প্রত্যেকটি রক্ত কণিকার এইরূপ অদ্ভুত অক্সিজেন গ্যাস শোষণ করিবার ক্ষমতা আছে বলিয়াই ফুসফুস হইতে অত সহজেই প্রচুর অক্সিজেন রক্তে প্রবেশ করিতে পারে। রক্তের জলীয় অংশে খুব সামান্য অক্সিজেনই দ্রবীভূত হইতে পারে। রক্ত কণিকা না থাকিলে আমাদের দেহের অক্সিজেনের চাহিদা কখনই পূরণ হইত না।

ফুসফুসের অক্সিজেন অক্সি-হিমোগ্লোবিনরূপে (Oxy-hemoglobin) রক্তের মাধ্যমে অবশেষে বিভিন্ন কোষে (Cell) আসিয়া পৌঁছায়। প্রত্যেকটি কোষের চারিপাশে আবার জালকশ্রেণী ঘিরিয়া আছে। রক্তের অক্সি-হিমোগ্লোবিন এখানে আসিয়া ভাঙ্গিয়া যায় এবং উহা হইতে হিমোগ্লোবিন এবং অক্সিজেন উৎপন্ন হয়। অক্সিজেন জালক এবং কোষের পাতলা গাত্রাবরণ ভেদ করিয়া কোষের মধ্যে চলিয়া যায় এবং হিমোগ্লোবিন রক্তেই থাকিয়া যায়। অক্সি-হিমোগ্লোবিন দেখিতে লাল টকটকে, কিন্তু হিমোগ্লোবিন একটু কালচে মত। এইজন্যই অক্সিজেন চলিয়া যাওয়ার পর জালকের রক্ত একটু নীলাভ রঙ ধারণ করে। এইরূপে অক্সিজেন গ্যাস হিমোগ্লোবিনের সাহায্যে ফুসফুস হইতে বিভিন্ন কোষে আসিয়া উপস্থিত হয়। বিপাকের (Metabolism) ফলে কোষে যে কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস ও জল উৎপন্ন হয় তাহা এই সময় কোষ ও জালকের গাত্রাবরণ ভেদ করিয়া রক্তে আসিয়া পৌঁছায়। রক্তে এই জল ও কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস মিলিত হইয়া কার্বনিক অ্যাসিড উৎপন্ন করে। রক্তে এই কার্বনিক অ্যাসিডের আধিক্য ঘটিলে শরীর অসুস্থ হইয়া পড়ে। সুতরাং দুইটি উপায়ে এই কার্বনিক অ্যাসিড প্রশমিত হইয়া থাকে। রক্তের জলীয় অংশে (Plasma) খনিজ লবণ ও প্রোটিন থাকে।

এই প্রোটিন ও খনিজ লবণ কিছু কার্বনিক অ্যাসিডের অ্যাসিডভাব নষ্ট করিয়া উহাকে বাই কার্বনেট-এ রূপান্তরিত করে। রক্তের হিমোগ্লোবিন ও ধাতব লবণের সহায়তায় অবশিষ্ট কার্বনিক অ্যাসিড বাই-কার্বনেট-এ পরিণত হইয়া থাকে। এইরূপে প্রোটিন এবং খনিজ লবণের সহায়তায় রক্তের স্বাভাবিক মৃদু ক্ষারীয় ভাব বজায় থাকে এবং কোষ হইতে প্রাপ্ত কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস বাই-কার্বনেটরূপে (Bi-carbonate) ফুসফুসে প্রেরিত হয়। ফুসফুসে আসার সঙ্গে সঙ্গে বাই-কার্বনেট ভাঙ্গিয়া আবার কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস উৎপন্ন হয় এবং শ্বাসনালীর দ্বারা বাহিরে অপসারিত হয়। সুতরাং কোষে উৎপন্ন কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাসের কিছুটা রক্তের জলীয় অংশের (Plasma) প্রোটিন এবং খনিজ লবণ দ্বারা এবং অবশিষ্ট অংশ হিমোগ্লোবিন এবং খনিজ লবণ দ্বারা বাই-কার্বনেটরূপে কোষ হইতে ফুসফুসে প্রেরিত হয়।

রেচন-তন্ত্র
(Excretory System)

যে তন্ত্রের মাধ্যমে দেহের ক্ষতিকর বিপাকীয় দ্রব্যাদি বাহিরে নিষ্কাশিত হয় তাহাকে রেচনতন্ত্র বলে। মানুষের ক্ষেত্রে বৃক্কই প্রধান রেচনতন্ত্র। তথাপি ফুসফুস, চর্ম, যকৃৎ, পৌষ্টিকনালী এবং লালাগ্রন্থির মাধ্যমেও স্বল্প পরিমাণ রেচন বস্তু নিষ্কাশিত হয়।

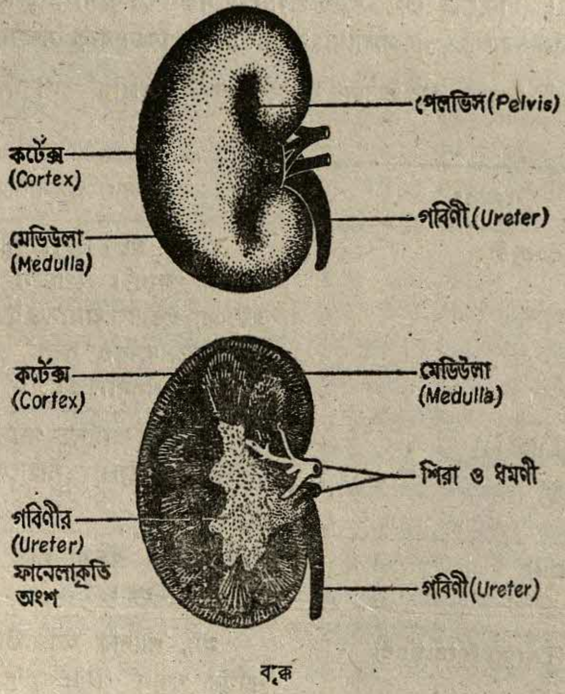
নিম্নে চারিটি দেহযন্ত্র এবং উহাদের সাহায্যে যে সকল পদার্থ অপসারিত হয় তাহা দেওয়া হইল।

Organs	যে সকল পদার্থ অপসারিত হয়।
বৃক্ক (Kidneys)	জল ও জলে দ্রবণীয় খনিজ লবণ এবং অন্যান্য পদার্থ। প্রোটিন হইতে উৎপন্ন ইউরিয়া, ইউরিক অ্যাসিড ইত্যাদি নাইট্রোজেনঘটিত দূষিত পদার্থ প্রধানতঃ ইহার সাহায্যেই অপসারিত হয়।
ফুসফুস (Lungs)	কার্বনিক অ্যাসিড গ্যাস এবং জলীয় বাষ্প ফুসফুসের সাহায্যে অপসারিত হয়।
ত্বক্ (Skin)	জল ও খনিজ লবণ ঘামের সহিত অপসারিত হয়।
বৃহদন্ত্র (Large Intestine)	মল, খাদ্যের অবশিষ্টাংশ, পিত্তজাত রঙিন পদার্থ (Bile pigments), জল, খনিজ লবণ ইত্যাদি মলের সহিত বাহির হইয়া যায়।

অবস্থান ঃ রেচন-তন্ত্র একজোড়া বৃক্ক (Kidney), মূত্রাশয় (Urinary bladder), বৃক্ক ও মূত্রাশয় সংযোগকারী দুইটি টিউব (Ureters) এবং মূত্রাশয় হইতে মূত্র বহির্গমনের জন্য উহার সহিত সংযুক্ত অপর একটি টিউব (Urethra) দ্বারা গঠিত।

বৃক্ক দুইটি পেটের মধ্যে মেরুদণ্ডের দুই দিকে অবস্থিত। এক একটি বৃক্ক দেখিতে সিমের (Bean) মত ; এক ধার একটু অবতল এবং অপর ধার উত্তল। ইহা আমাদের হাতের মুঠি (Fist) অপেক্ষা আকারে সামান্য বড়। প্রত্যেক বৃক্কের অবতল অংশ হইতে একটি করিয়া টিউব বাহির হইয়া নীচে মূত্রাশয়ে গিয়া মিশিয়াছে। এই টিউবকে ইউরেটার বলে। মূত্রাশয় একটি ফাঁপা মাংসপিণ্ড। ইহার মধ্যে মূত্র আসিয়া জমা হয় এবং প্রায় ৩০০-৪০০ সি. সি. মূত্র ইহার মধ্যে জমা হইতে পারে। এই মূত্রাশয়ের সহিত আরেকটি টিউব সংযুক্ত আছে। ইহাকে ইউরেথ্রা বলে। ইহার সাহায্যেই মূত্রাশয় হইতে মূত্র বাহিরে অপসারিত হয়।

বৃক্কের গঠন ও দূষিত পদার্থ রেচন ঃ বৃক্কের যে স্থান হইতে ইউরেটার নামক টিউবটি বাহির হইয়াছে তাহার ঠিক উপরেই রেনাল ধমনী ও শিরা বৃক্ক-মধ্যে প্রবেশ করিয়া অসংখ্য শাখা, প্রশাখা এবং অবশেষে জালকে (Capillaries) বিভক্ত হইয়াছে।



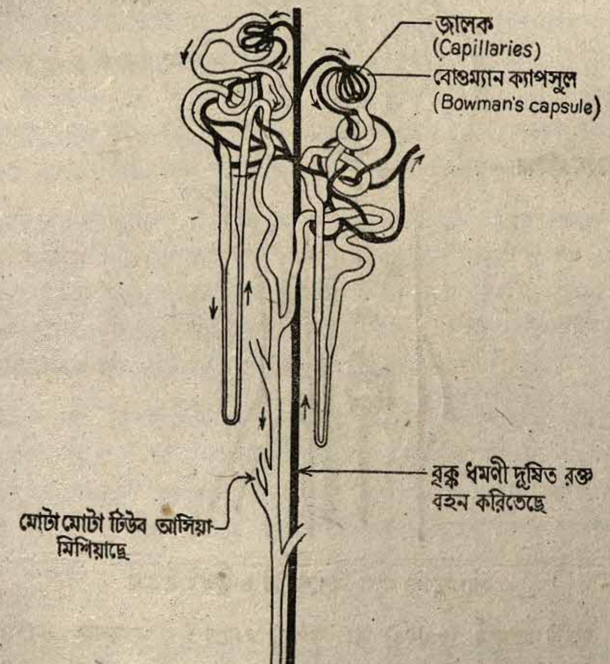
বৃক্ক

দেহের বিভিন্ন স্থান হইতে রক্ত দূষিত পদার্থ দ্রবীভূত অবস্থায় গ্রহণ করিয়া অবশেষে এই বৃক্কে শোধনের জন্য আসিয়া উপস্থিত হয়। সমস্ত বৃক্কটি অসংখ্য সরু সরু টিউবের (tubules) সমষ্টি মাত্র। ইহার চতুষ্পার্শ্বস্থ বাহিরের অংশকে কর্টেক্স

(Cortex) এবং ভিতরের মাঝামাঝি স্থানকে মেডুলা (Medulla) বলে। ইহা ছাড়া ইউরেটার নামক টিউবটি যে স্থান হইতে বাহির হইয়াছে তাহা দেখিতে অনেকটা ফানেলের মত। এই ফানেলাকৃতি অংশকে পেলভিস (Pelvis) বলে। এই সকল সরু টিউবের এক প্রান্তে বাল্বের মত একটি স্ফীত অংশ আছে। এই স্ফীত অংশটিকে বোওম্যান ক্যাপসুল (Bowman's capsule) বলে। ইহা বৃক্কের বহিরাবরণ কর্টেক্সে অবস্থিত। এই ক্যাপসুলের মধ্যে ধমনীর অসংখ্য জালক (Capillaries) বর্তমান এবং এই সকল জালক গ্লোমেরিউলাস (Glomerulus) নামে পরিচিত।

বৃক্কের গঠন ও কার্যের একককে **নেফ্রন** বলা হয়। প্রতি বৃক্কে নেফ্রনের সংখ্যা প্রায় ১০ লক্ষ এবং প্রতিটি নেফ্রন দুইটি অংশের দ্বারা গঠিত—ম্যালফিজিয়ান কণিকা ও বৃক্কীয় নালী। ম্যালফিজিয়ান কণিকা বোওম্যান ক্যাপসুল ও গ্লোমেরিউলাস এই দুইটি অংশ দ্বারা গঠিত। বোওম্যান ক্যাপসুলের তলদেশ হইতে বৃক্কীয় নালী সুরু হয়। বৃক্কে মূত্র উৎপাদন প্রক্রিয়াকে চারটি ভাগে ভাগ করা যায়—(১) গ্লোমেরিউলাস দ্বারা পরিস্রাবণ। (২) বৃক্ক নালিকার পুনঃশোষণ, (৩) নেফ্রন দ্বারা নতুন বস্তুর উৎপাদন, (৪) বৃক্ক নালিকার ক্ষরণ।

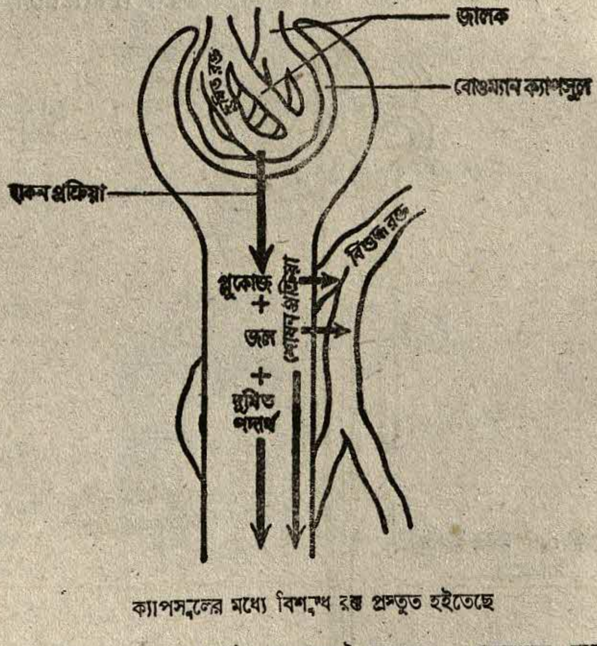
ক্যাপসুলের অন্তর্গত জালকের (গ্লোমেরিউলাস) পাতলা গাত্র প্রাচীর ও ক্যাপসুলের ভিতরের গাত্র প্রাচীরের মধ্য দিয়া ছাঁকন প্রক্রিয়ায় (Filtration) রক্তের মধ্যে



বৃক্কটি কতকগুলি সরু সরু টিউবের সমষ্টি মাত্র

অবস্থিত দূষিত পদার্থসমূহ, গ্লুকোজ, খনিজ লবণ ইত্যাদি জলের সহিত সরু টিউবের

মধ্যে চলিয়া যায়। গ্লোমেরিউলাসের গাত্রপ্রাচীরের মধ্য দিয়া রক্ত কণিকা ও প্রোটিন জাতীয় পদার্থ যাইতে পারে না। সুতরাং ক্যাপসুলের এই ছাঁকন প্রক্রিয়ায় রক্ত দূষিত পদার্থ হইতে মুক্ত হইলেও উহাতে গ্লুকোজ ও প্রয়োজনীয় খনিজ লবণের হ্রাস ঘটে। কিন্তু ঐ সরু টিউবের মধ্য দিয়া যখন গ্লুকোজ, খনিজ লবণ ও দূষিত পদার্থসমূহ জলে দ্রবীভূত অবস্থায় ক্রমান্বয়ে অপর প্রান্তের দিকে অগ্রসর হইতে থাকে তখন ঐ টিউবের গাত্র প্রাচীর ঐ সকল খনিজ লবণ, গ্লুকোজ অধিকাংশ জল শোষণ করিয়া পুনরায় রক্তে ফিরাইয়া দেয়। সুতরাং টিউবের অপর প্রান্তে যখন উহা বড় টিউবে আসিয়া পেঁৗছে তখন ঐ জলীয় দ্রবণে শুধু দূষিত ও অপ্রয়োজনীয় পদার্থসমূহই থাকে এবং এই দ্রবণকেই মূত্র (Urine) নামে অভিহিত করা হয়। এইরূপে অসংখ্য সরু সরু টিউবের মধ্য দিয়া মূত্র আসিয়া বড় টিউবে পেঁৗছিলে উহা ঐ টিউব হইতে গবিনীর (Ureter) মুখে ফানেলাকৃতি অংশে আসিয়া উপস্থিত হয়। এখান হইতে মূত্র গবিনীর সাহায্যে মূত্রাশয়ে গিয়া জমা হয়। এই মূত্রাশয়ে মূত্রের আধিক্য ঘটিলে মূত্রাশয়ের চাপে উহা নীচের মূত্রনালীর (urethra) মধ্য দিয়া বাহিরে অপসারিত হয়। মূত্রাশয় ও মূত্রনালীর



ক্যাপসুলের মধ্যে বিশুদ্ধ রক্ত প্রস্তুত হইতেছে

সংযোগস্থলে একটি ভালব (valve) বা কপাট আছে। মূত্রাশয়ে চাপের আধিক্য হইলে ঐ ভালব খুলিয়া মূত্রনালীতে প্রবেশ করে। স্বাভাবিক অবস্থায় ঐ ভালবের মুখ বন্ধ থাকে।

স্নায়ুতন্ত্র বা নার্ভতন্ত্র

(Nervous System)

স্নায়ুতন্ত্র কাহাকে বলে ? যে তন্ত্রের সাহায্যে আমরা দেখি, শুনি, ঘ্রাণ বা স্বাদ গ্রহণ করি অথবা স্পর্শ, বেদনা, ঠাণ্ডা, গরম ইত্যাদি অনুভব করি, ভালমন্দ বিবেচনা করি কিংবা সুখদুঃখ টের পাই এবং কখনও সম্পূর্ণ জ্ঞাতসারে আবার কখনও সম্পূর্ণ অজ্ঞাতসারে দেহের অংগপ্রত্যংগাদি চালনা করি তাহারই নাম স্নায়ুতন্ত্র বা নার্ভতন্ত্র।

স্নায়ুতন্ত্রের গঠন : স্নায়ুতন্ত্র মানুষের দেহে উদ্দীপনাজাত প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি করে এবং বিভিন্ন অংগের ক্রিয়াকলাপের মধ্যে সমন্বয় সাধন করে। স্নায়ুকোষকে স্নায়ুতন্ত্রের গঠন ও কার্যের একক বলা হয়। এই স্নায়ুকোষ বা এককের নাম নিউরন (neuron)। স্নায়ুকোষে সক্রিয় সেন্টোবুম না থাকায় অন্যান্য কোষের ন্যায় বিভাজিত হইতে পারে না। নবজাত শিশুর স্নায়ুতন্ত্রে স্নায়ুকোষের সংখ্যা পূর্ণবয়স্ক ব্যক্তির স্নায়ুতন্ত্রে অবস্থিত স্নায়ুকোষের সংখ্যার সমান। তথাপি একটি সদ্যোজাত শিশুর মস্তিষ্কের ওজন অপেক্ষা একটি পরিণত বয়স্ক ব্যক্তির মস্তিষ্কের ওজন বেশী হয় শুধুমাত্র স্নায়ুকোষের আয়তন বৃদ্ধির জন্য।

স্নায়ুতন্ত্র স্নায়ুকোষ (neuron), স্নায়ুগ্রন্থি (ganglion), নিউরোগ্লিয়া (neuroglia) এবং সংযোগকারী অবলম্বন কলা (supporting tissue) দ্বারা গঠিত। দেহের বিভিন্ন অংশে বিভিন্ন কলার সংস্পর্শে সংযোজক কলার উপস্থিতি দেখা যায় কিন্তু স্নায়ুতন্ত্রে তাহা অনুপস্থিত। মস্তিষ্ক ও মেরুদণ্ডে সংযোজক কলা আবরণের কাজ করে মাত্র। সংযোজক কলার পরিবর্তে বিশেষ ধরনের অবলম্বন কলা দেখা দেয়।

মানবদেহে স্নায়ুকলা ২টি প্রাথমিক কাজ করে—(১) দেহের অভ্যন্তরীণ ও বহিঃস্থ বিভিন্ন অবস্থা পরিবর্তনের সময় কিছু স্নায়ুকোষ উদ্দীপিত হয় এবং খুব দ্রুত সেই উদ্দীপনাকে যথাযোগ্য স্থানে গ্রহণ করিয়া পেশীর সংকোচন বা কোন গ্রন্থির ক্ষরণকে প্রভাবিত করিয়া দেহের সাম্যাবস্থা বজায় রাখে। (২) উদ্দীপনার বিশ্লেষণ করে এবং প্রয়োজনমত তাহাকে কাজে লাগাইতে পারে।

স্নায়ুতন্ত্রের শ্রেণীবিভাগ : আমাদের দেহের স্নায়ুতন্ত্রকে দুইটি ভাগে বিভক্ত করা যাইতে পারে। মস্তিষ্ক ও সুষুম্নাকাণ্ড এবং ইহাদের প্রভাবাধীন যে সকল স্নায়ু তাহাদের লইয়া একটি বিভাগ গঠিত। এই বিভাগটিকে **মেরুমস্তিষ্ক তন্ত্র** (Cerebro-spinal system) বলে। ইহা ছাড়া যে সকল স্নায়ু মস্তিষ্ক এবং সুষুম্নাকাণ্ডের প্রত্যক্ষ প্রভাবের বাহিরে তাহাদের লইয়া দ্বিতীয় বিভাগটি গঠিত। ইহাকে প্রান্তীয় স্নায়ুতন্ত্র বলে।

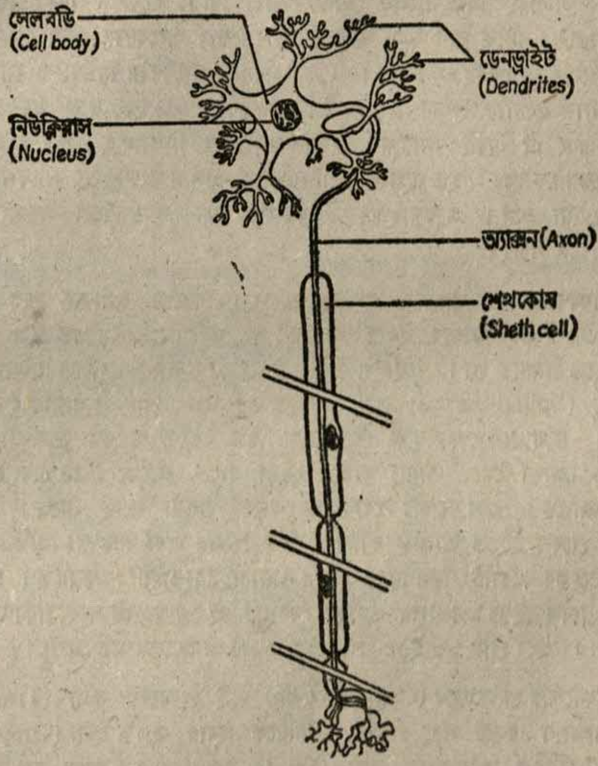
কার্যের ভিত্তিতে স্নায়ুতন্ত্রকে আবার ২টি ভাগে ভাগ করা যায়—(১) ঐচ্ছিক ও (২) অনৈচ্ছিক। স্নায়ুতন্ত্রের যে অংশের দ্বারা বিভিন্ন আন্তরযন্ত্রের কার্যাবলী নিয়ন্ত্রিত হয় তাহাকে স্বয়ংক্রিয় বা অনৈচ্ছিক স্নায়ুতন্ত্র বলে। ইহাকে আন্তরযন্ত্রীয়

স্নায়ুতন্ত্র বলে। এই প্রকার স্নায়ুতন্ত্রের দুইটি উপবিভাগ আছে—স্বতন্ত্র স্নায়ুতন্ত্র (Sympathetic) এবং পরাস্বতন্ত্র (Parasympathetic) স্নায়ুতন্ত্র।

- স্নায়ুতন্ত্র
  - কেন্দ্রীয়
    - মস্তিষ্ক
    - সুষুম্নাকাণ্ড
  - প্রান্তীয়
    - করোটি সুষুম্না স্নায়ু
      - করোটি স্নায়ু ১২ জোড়া
      - মেরু স্নায়ু ৩১ জোড়া
    - আন্তরযন্ত্রীয় স্নায়ুতন্ত্র
      - স্বতন্ত্র
      - পরাস্বতন্ত্র

স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্রের অক্ষতন্তু কেন্দ্রীয়-স্নায়ুতন্ত্রের বাহিরে অবস্থিত একটি স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুগ্রন্থিতে আসিয়া শেষ হয় এবং দ্বিতীয় স্নায়ুকোষের অক্ষতন্তু স্নায়ুগ্রন্থি হইতে নির্গত হইয়া ক্রিয়াস্থান পর্যন্ত যায়। প্রথম স্নায়ুকোষকে প্রাক্‌স্নায়ুগ্রন্থিজ স্নায়ুকোষ এবং শেষোক্তটিকে পশ্চাৎ স্নায়ুগ্রন্থিজ স্নায়ুকোষ বলে। যে সকল স্নায়ু-দ্বারা বিভিন্ন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গাদি হইতে হেড অফিসে খবর লইয়া যাওয়া হয়, তাহাদের সংবেদীয় স্নায়ু (Sensory or afferent Nerve) বলে। এই সংবেদীয় স্নায়ু যে কোষ দ্বারা গঠিত তাহাদের সংবেদীয় নিউরন (Sensory neuron) বলে। আবার মস্তিষ্ক এবং সুষুম্নাকাণ্ড হইতে খবর যে সকল স্নায়ু দ্বারা দেহের বিভিন্ন অঙ্গে লইয়া যাওয়া হয় তাহাদের চেষ্টিয় স্নায়ু (Efferent or Motor Nerve) বলে এবং এই সকল স্নায়ু চেষ্টিয় নিউরন (Efferent Neuron or Motor Neuron) দ্বারা গঠিত। একটি চেষ্টিয় নিউরন (Motor Neuron)-এর ছবি দেখ। নিউরনের যে অংশে উহার নিউক্লিয়াসটি থাকে তাহাকে সেল বডি (Cell body) বলে। এই সেল বডির একটি অংশ হইতে একটি সরু সুতার ন্যায় রজ্জু বাহির হইয়াছে। এইটি বেশ লম্বা—৮।১০ ফুট বা তাহারও অধিক হইতে পারে। উহার শেষপ্রান্ত অনেকগুলি সরু সরু অংশে বিভক্ত থাকে। এই লম্বা সরু রজ্জুটিকে অ্যাক্সন (Axon) বলে। এই অ্যাক্সনটির অধিকাংশ অংশই আবার অন্য একপ্রকার কোষের দ্বারা আবৃত থাকে। এই দ্বিতীয় প্রকার কোষগুলি শেথ কোষ (Sheath cells) নামে পরিচিত। কোষের উপরে মায়েলিন (Myelin) নামক চর্বির একটি সাদা আবরণ থাকে। এই মায়েলিনের জন্যই অ্যাক্সনটি দেখিতে শ্বেতবর্ণ। সেল বডির অন্যান্য অংশ হইতে আরও কতগুলি ছোট ছোট অংশ বাহির হয় এবং এই সকল উদ্গত অংশগুলি আবার বিভিন্ন শাখা-প্রশাখায় বিভক্ত থাকে। এইগুলিকে ডেনড্রাইট (Dendrite) বলে। সুতরাং এক একটি চেষ্টিয় নিউরন সেল বডি, অ্যাক্সন এবং কতগুলি ডেনড্রাইট লইয়া গঠিত। চেষ্টিয় নিউরনের সেল বডি এবং ডেনড্রাইট সাধারণতঃ মস্তিষ্ক অথবা সুষুম্নাকাণ্ডের মধ্যে থাকে। উহার অ্যাক্সনটি ঐ হেড অফিস হইতে প্রসারিত হইয়া দেহের বিভিন্ন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের প্রান্তে

আসিয়া উপস্থিত হয়। মস্তিষ্ক এবং সুষুম্নাকাণ্ড হইতে খবর এই অ্যাক্সনের সাহায্যে বিভিন্ন অঙ্গে লইয়া যাওয়া হয়।



চেষ্টীয় নিউরন

সংবেদীয় নিউরন (Sensory Neuron) ও একটি কোষ এবং ইহার নিউক্লিয়াসটি উহার সেল বডির মধ্যে অবস্থিত। এই সেল বডি হইতে একটি লম্বা ও একটি ছোট (short) সরু সুতার ন্যায় অংশ বাহির হয়। লম্বাটিকে অ্যাক্সন এবং ছোটটিকে ডেনড্রাইট বলে। অ্যাক্সন এবং ডেনড্রাইট উভয়ের শেষপ্রান্ত কতগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র শাখা-প্রশাখায় বিভক্ত থাকে। সংবেদীয় নিউরনের অ্যাক্সনের প্রান্তটি দেহের বিভিন্ন অঙ্গের (হাত, পা, চোখ, নাক, ত্বক্ ইত্যাদি) কোষের সহিত যুক্ত থাকে এবং ডেনড্রাইট মস্তিষ্ক বা সুষুম্নাকাণ্ডের মধ্যে থাকে। উহার সেল বডিটি কিন্তু মস্তিষ্ক বা সুষুম্নাকাণ্ডের মধ্যে থাকে না। সমস্ত সংবেদীয় নিউরনের সেল বডি মস্তিষ্ক এবং সুষুম্নাকাণ্ডের বাহিরে উহাদের কাছাকাছি একটি জায়গায় দলবদ্ধভাবে থাকে। এই জায়গাকে গ্যাংলিয়ন (Ganglion) বলে। দেহের অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ হইতে খবর গ্রহণ করিয়া সংবেদীয় নিউরন মস্তিষ্ক এবং সুষুম্নাকাণ্ডে পেঁছাইয়া দেয়।

সংবেদীয় নিউরন এবং চেষ্টিয় নিউরনের কতগুলি অ্যাক্সন একত্রিত হইয়া একটি স্নায়ু (Nerve) গঠিত হয়। অ্যাক্সনগুলি মায়েলিনের (Myelin) সাদা আবরণে আবৃত থাকে বলিয়া স্নায়ুগুলিও দেখিতে সাদা হয়। সুতরাং এক একটি স্নায়ু একগুচ্ছ অ্যাক্সনের সমষ্টি মাত্র এবং ইহাতে সাধারণতঃ সংবেদীয় এবং চেষ্টিয় উভয় প্রকার নিউরনের অ্যাক্সনই বর্তমান। একটি স্নায়ুর সংবেদীয় নিউরনের অ্যাক্সনগুলি, ত্বক্, চোখ, নাক ইত্যাদি সংবাদ সংগ্রাহক ইন্দ্রিয়ের কোষের সহিত যুক্ত থাকিয়া সংবাদ গ্রহণ করে এবং ঐ একই স্নায়ুর চেষ্টিয় অ্যাক্সনের প্রান্তসমূহ পেশী, গ্রন্থি ইত্যাদি আজ্ঞাবহ অঙ্গের কোষের সহিত যুক্ত থাকিয়া মস্তিষ্ক ও সুষুম্নাকাণ্ডের আদেশ ঐ সকল অঙ্গে পেঁছাইয়া দেয়। সুতরাং একটি স্নায়ুর মধ্য দিয়া উভয় দিকেই খবরাখবর যাতায়াত করিতে পারে।

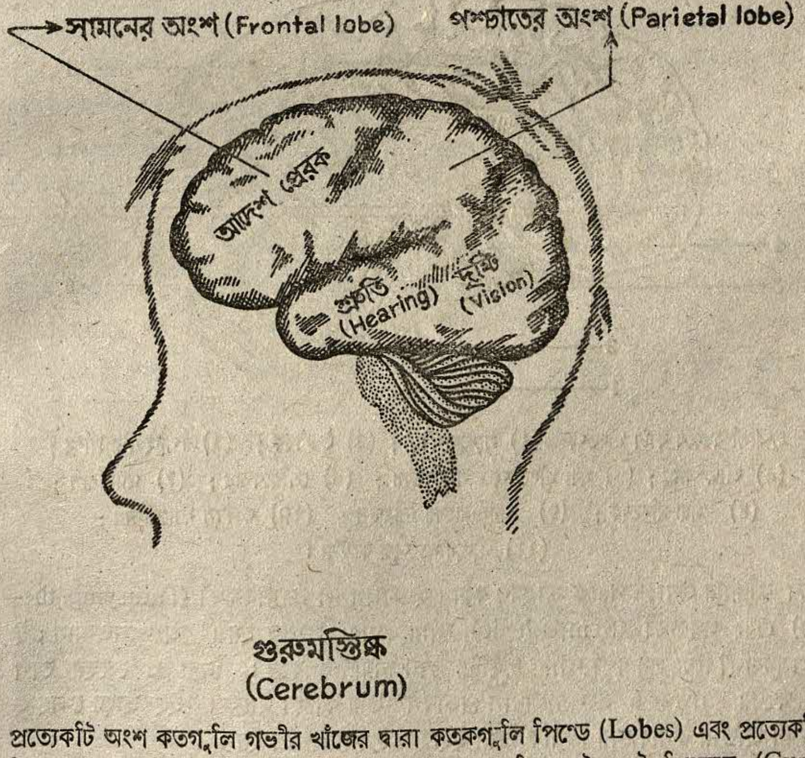
সুষুম্নাকাণ্ড ঃ স্নায়ুগুলির অপরপ্রান্ত সুষুম্নাকাণ্ডে আসিয়া শেষ হইয়াছে। সুষুম্নাকাণ্ডের দিকে অগ্রসর হইবার সময় সরু সরু স্নায়ুগুলি মিলিত হইয়া এক একটি মোটা স্নায়ুতে পরিণত হয়। এইরূপ কয়েকটি মোটা স্নায়ু মিলিত হইয়া অবশেষে মেরু স্নায়ু (Spinal nervea) নামে মেরুদণ্ডের মধ্য দিয়া সুষুম্নাকাণ্ডে আসিয়া মিলিত হয়। সুষুম্নাকাণ্ডের বুক ও পিঠের দিক হইতে গাছের ডাল-পালার ন্যায় এইরূপ ৩১ জোড়া মেরু স্নায়ু বাহির হইয়া হাতে, বুকে, পিঠে এবং পেটে সর্বত্র ছড়াইয়া পড়িয়াছে। মেরুদণ্ডের মধ্যে স্নায়ুকোষের মোটা গুচ্ছ আছে। এই গুচ্ছ নীচে বস্তি প্রদেশ হইতে আরম্ভ করিয়া উপরে মগজের মধ্যে আসিয়া মিলিত হইয়াছে। এখানে মস্তিষ্কের করোটির ছিদ্র দিয়া আবার নানাদিকে ছড়াইয়া পড়িয়াছে। মেরুদণ্ডের মধ্যে বস্তি প্রদেশ হইতে মগজ পর্যন্ত স্নায়ুকোষের এই গোছাকেই সুষুম্নাকাণ্ড (Spinal Cord) বলে। ইহা প্রায় ১৬ ইঞ্চি লম্বা এবং একটি আঙ্গুলের মত মোটা।

সুষুম্নাকাণ্ডের প্রস্থচ্ছেদে (Cross section) দুই প্রকারের কলা (Tissue) দেখা যায়। মধ্যস্থানে একটি সরু ছিদ্রের চারিদিকে ধূসর বর্ণের কলা (Gray Matter) এবং উহার চারিদিকে শ্বেতবর্ণের কলা (White Matter)। ধূসর বর্ণের অংশটুকু দেখিতে অনেকটা প্রজাপতির ন্যায় (Butterfly-like pattern)। সুষুম্নাকাণ্ডের মাঝের ঐ প্রজাপতিসদৃশ অংশটুকু সেল বডি, ডেনড্রাইট এবং মায়েলিনহীন অ্যাক্সন দ্বারা গঠিত। তাই উহা দেখিতে ধূসর বর্ণের। ধূসর বর্ণের চারিদিকের সাদা অংশটুকু মায়েলিন-যুক্ত অ্যাক্সন দ্বারা গঠিত। মায়েলিনের জন্য উহা দেখিতে সাদা। সুতরাং সমস্ত সুষুম্নাকাণ্ডটি কতকগুলি স্নায়ু কোষের সমষ্টিমাত্র।

কাজ ঃ মাথার নীচে শরীরের বিভিন্ন অংশ হাত, পা, ত্বক্ ইত্যাদি হইতে স্পর্শ, বেদনা, উত্তাপ প্রভৃতি অনুভূতি মস্তিষ্কে বহন করিয়া লইয়া যাওয়া এবং পেশীর সংকোচন সৃষ্টি করা এই সুষুম্নাকাণ্ডের কাজ। ইহার সাহায্যে কখনও কখনও শ্বাস-প্রশ্বাস এবং রক্ত-চলাচলও নিয়ন্ত্রিত হইয়া থাকে। লালাগ্রন্থি হইতে লালা নিঃসরণ, হৃৎপিণ্ডের স্পন্দনের সংখ্যা বৃদ্ধি, পাকস্থলী ও অন্ত্রের বিকোচন, রক্ত-নালীর সংকোচন ইত্যাদি কাজ ইহার সাহায্যে হইয়া থাকে। ইহা ছাড়া মল-ত্যাগ, মূত্র-ত্যাগ, প্রসব ইত্যাদির নিয়ন্ত্রণ কেন্দ্রও এই সুষুম্নাকাণ্ডে অবস্থিত।

মস্তিষ্ক ঃ মস্তিষ্ক বা মগজটি মাথায় করোটির মধ্যে অবস্থিত। ইহার গড়পড়তা ওজন প্রায় ৪৯ আউন্স। মস্তিষ্কের আবার কতগুলি অংশ আছে—(১) গুরুমস্তিষ্ক (Cerebrum), (২) থ্যালামাস ও অধঃস্থ্যালামাস (Thalamus or hypothalamus), (৩) মধ্য মস্তিষ্ক (Mid-brain), (৪) মস্তিষ্ক যোজক (Pons), (৫) লঘু মস্তিষ্ক (Cerebellum) এবং সুষুম্নাশীর্ষক (Medulla oblongata)। মস্তিষ্কের এই বিভিন্ন অংশ হইতে ১২ জোড়া স্নায়ু বাহির হইয়া মাথা এবং ঘাড়ের বিভিন্ন অংশে গিয়াছে। এই স্নায়ুগুলিকে করোটি স্নায়ু (Cranial Nerves) বলে।

গুরুমস্তিষ্ক ঃ মস্তিষ্কের মধ্যে এই অংশটিই সর্বাপেক্ষা বড় এবং প্রধান। মস্তিষ্কের অধিকাংশ স্থান জুড়িয়া ইহা অবস্থিত। ইহা দুইটি অংশে বিভক্ত।

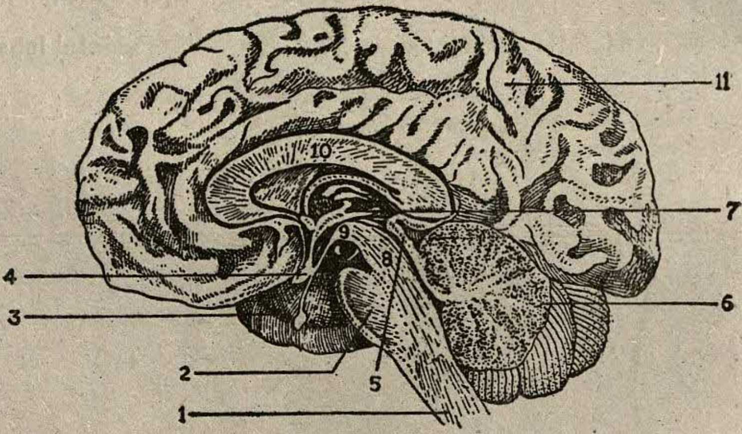


গুরুমস্তিষ্ক
(Cerebrum)

প্রত্যেকটি অংশ কতগুলি গভীর খাঁজের দ্বারা কতকগুলি পিণ্ডে (Lobes) এবং প্রত্যেকটি পিণ্ড আবার কতকগুলি অগভীর খাঁজের দ্বারা কতকগুলি ছোট ছোট পিণ্ডকে (Gyri) বিভক্ত হইয়া আছে। এই সকল পিণ্ডকের কোনটি চিন্তাশক্তি, কোনটি দৃষ্টিশক্তি, কোনটি ঘ্রাণশক্তি ইত্যাদির কেন্দ্র। এক কথায় বলিতে গেলে গুরুমস্তিষ্কই দেহের প্রকৃত কর্তা। ইহার অগোচরে বা আদেশ ব্যতীত খুব সামান্য ক্রিয়াই ঘটিতে পারে। যাহার গুরুমস্তিষ্কের পিণ্ডকের সংখ্যা যত বেশী তাহার বিদ্যা, বুদ্ধি ও চিন্তাশক্তিও তত প্রখর। শিশুদের মস্তিষ্কে পিণ্ডকের সংখ্যা অনেক কম। বয়স বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে মস্তিষ্কে পিণ্ডকের সংখ্যা বৃদ্ধি করিয়া চিন্তাশক্তি ও স্মৃতিশক্তি বাড়াইতে পারা যায়।

গুরুমস্তিষ্কের পশ্চাতের অংশই বিভিন্ন ইন্দ্রিয় হইতে সংবাদ গ্রহণ করিয়া থাকে। এইখানেই শ্রুতিকেন্দ্র, দর্শনকেন্দ্র ইত্যাদি অবস্থিত। গুরুমস্তিষ্কের সামনের অংশ হইতে আদেশ দেওয়া হয়।

থ্যালামাস ও অধস্থ্যালামাস : মস্তিষ্কের অন্যান্য অংশগুলি গুরুমস্তিষ্কের নিম্নদিক হইতে সুষুম্নাকাণ্ড পর্যন্ত স্থানে পর পর অবস্থিত। গুরুমস্তিষ্কের ঠিক নীচেই ধূসর রঙের বড় অংশটিকে থ্যালামাস বলে। থ্যালামাসের ঠিক নীচে অধস্থ্যালামাস অবস্থিত। থ্যালামাসের সাহায্যে আমরা খুব গরম, খুব ঠাণ্ডা বা তীব্র বেদনা ইত্যাদি গভীর অনুভূতিগুলি অনুভব করিয়া থাকি। ক্রোধ, লজ্জা, অনুরাগ ইত্যাদি মানসিক উত্তেজনাগুলিও থ্যালামাসের দ্বারাই নিয়ন্ত্রিত হইয়া থাকে। আত্মরক্ষা বা নিজেকে



লম্বালম্বিভাবে কাটা মস্তিষ্ক—(1) সুষুম্নাশীর্ষ; (2) উষ্ণীবক; (3) পিটুইটারি গ্রন্থি; (4) অক্ষিস্নায়ু; (5) মধ্য মস্তিষ্কের পশ্চাৎভাগ; (6) সেরিবেলাম; (7) থ্যালামাস; (8) মধ্য-মস্তিষ্ক; (9) থ্যালামাসের নিম্নাঞ্চল; (10) কর্পাস ক্যালোসাম; (11) গুরুমস্তিষ্কের কর্টেক্স।

রক্ষা করিবার জন্য অপরকে আক্রমণ করা এই কাজগুলি পরাসমব্যথী (Parasympathetic) এবং সমব্যথী (Sympathetic) স্নায়ু দ্বারা সম্পন্ন হয়। অধস্থ্যালামাস এই পরাসমব্যথী এবং সমব্যথী স্নায়ু দুইটির ক্রিয়া নিয়ন্ত্রিত করে। নিদ্রা ও দেহের তাপ সংরক্ষণের ব্যাপারেও অধস্থ্যালামাস প্রভাব বিস্তার করিয়া থাকে। ইহা ছাড়া স্নেহ ও শর্করা জাতীয় উপাদানের বিপাক ক্রিয়া ইহার সাহায্যে সম্পন্ন হয়।

মধ্য-মস্তিষ্ক : থ্যালামাস এবং অধস্থ্যালামাসের ঠিক নীচেই এই অংশটি অবস্থিত। ইহার উপরের দিকে গুরুমস্তিষ্ক, থ্যালামাস ও অধস্থ্যালামাস এবং নীচের দিকে মস্তিষ্ক যোজক ও লঘু মস্তিষ্ক। ইহার পিছন দিকে চারিটি ঢিবি আছে। ইহাদের পিণ্ডচতুষ্টয় (Corpora quadrigemina) বলে। উপরের পিণ্ড দুইটিকে নিম্নদৃষ্টি বলে। কারণ চোখে হঠাৎ তীব্র আলো পড়িলে চোখ যে ছোট হইয়া বা বুজিয়া আসে তাহা এই দুইটি ঢিবির ক্রিয়ার জন্য। নিম্নপিণ্ড দুইটি নিম্নশ্রুতিকেন্দ্র নামে পরিচিত,

কারণ ইহারা শ্রুতিবহ তন্তুগুলির বিরতি স্থানরূপে কাজ করে। মধ্য মস্তিষ্কের লোহিত নিউক্লিয়াস (Red Nucleus) এবং কৃষ্ণোপাদান (Substantia nigra) নামক দুইটি সুস্পষ্ট অংশ আছে। লোহিত নিউক্লিয়াসের সাহায্যে পেশীর কতগুলি বিশিষ্ট সঞ্চালনক্রিয়া সাধিত হয়। নৃত্য, ব্যায়াম ইত্যাদি ক্রিয়াতে আমাদের পেশীর নিপুণ সঞ্চালন প্রয়োজন। কৃষ্ণোপাদান এই সকল পেশীর সঞ্চালনক্রিয়া নিয়ন্ত্রিত করে।

মস্তিষ্ক যোজক ঃ মধ্যমস্তিষ্কের নীচে এই অংশটি অবস্থিত। ইহা মধ্যমস্তিষ্কের সহিত সুষুম্নাশীর্ষক ও লঘু মস্তিষ্কের যোগাযোগ রক্ষা করিয়া থাকে। ইহা নাসিকা এবং বাক্‌যন্ত্রের ক্রিয়া নিয়ন্ত্রিত করে। আহার করিবার সময় মুখের এবং গলাধঃকরণের সময় গলার পেশীগুলিও ইহার সাহায্যে ক্রিয়া করিয়া থাকে।

লঘু মস্তিষ্ক ঃ ইহা মস্তিষ্ক যোজক, সুষুম্নাশীর্ষক ও মধ্যমস্তিষ্কের মধ্যে যোগাযোগ রক্ষা করিয়া চলে। হাঁটা-চলা, দৌড়ান বা কোন প্রকার শারীরিক কাজে আমাদের দেহের বিভিন্ন অংশের পেশী কাজ করিয়া থাকে। এই সকল পেশীর কার্যের মধ্যে পারস্পরিক সামঞ্জস্য রক্ষা করাই লঘু মস্তিষ্কের কাজ। পেশীর স্বাভাবিক সংকোচনও ইহার সাহায্যে ঘটিয়া থাকে।

সুষুম্নাশীর্ষক ঃ ইহা ঠিক মস্তিষ্ক যোজকের নীচে এবং সুষুম্নাকাণ্ডের উপরে অবস্থিত। এই অংশটি হৃদ্‌স্পন্দন, শ্বাস-প্রশ্বাস, ধমনী সংকোচন, লালা নিঃসরণ, বমন প্রভৃতি নিয়ন্ত্রিত করিয়া থাকে। এই অংশটিতে আঘাত লাগিলে সংগে সংগে সংজ্ঞা লোপ পায় এমন কি গুরুতর আঘাতে মৃত্যুও ঘটিতে পারে। যকৃতে যে কার্বোহাইড্রেট গ্লাইকোজেনে রূপান্তরিত হয় তাহা এই কেন্দ্র হইতে নিয়ন্ত্রিত হয়। ব্যাঙ ও অন্যান্য ইতর প্রাণীর এই অংশটিই সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ অংশ।

করোটি স্নায়ু (Cranial Nerves) ঃ মস্তিষ্কের বিভিন্ন অংশ হইতে যে বার জোড়া স্নায়ু বাহির হইয়া করোটির ছিদ্রপথে চক্ষু, নাসিকা, জিহ্বা, মুখমণ্ডল, কর্ণ, হৃৎপিণ্ড, ফুসফুস, অন্ত্র ইত্যাদিতে গিয়া শেষ হইয়াছে উহাদের করোটি স্নায়ু বলে।

অন্তঃক্ষরা গ্রন্থিতন্ত্র

(Endocrine System)

দেহের বিভিন্ন প্রকার গ্রন্থি হইতে বিভিন্ন প্রকারের রস অনবরতই নিঃসৃত হইতেছে। অধিকাংশ ক্ষেত্রে এই রস কতকগুলি নালী দ্বারা (duct) তাহাদের নিজ নিজ ক্রিয়াস্থানে লইয়া যাওয়া হয়। বিজ্ঞানী ক্লড বার্ণার্ডই প্রথমে লক্ষ্য করেন যে আমাদের দেহের মধ্যে এমন কতকগুলি গ্রন্থি আছে যাহাদের রস পরিবহনের জন্য কোন নালী নাই। এই সকল গ্রন্থির রস সরাসরি রক্তের মধ্যে এবং লসিকায় (lymph) নিঃসৃত হইয়া দেহের বিভিন্ন স্থানে প্রেরিত হয়। এইজন্য এই সকল গ্রন্থিকে তিনি নালীবিহীন গ্রন্থি (ductless glands) বলেন। এখন এই সকল গ্রন্থিকে নালীবিহীন গ্রন্থি না বলিয়া **অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি** (Endocrine glands) বলা হয়। গ্রীক ভাষায় endo মানে অন্ত এবং crino মানে ক্ষরণ।

অন্তঃক্ষরা গ্রন্থিসমূহের পারস্পরিক সম্পর্ক ঃ প্রতিটি অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি রক্তের মধ্যে তাহার নিজ নিজ হরমোনের ক্ষরণ করিয়া পরিপাক ক্রিয়ায় একটি নির্দিষ্ট অংশ গ্রহণ করিয়া থাকে। এই কাজ করিবার সময় উহারা পরস্পর পরস্পরের উপর প্রভাব বিস্তার করিয়া থাকে। এইভাবে তাহাদের নিজেদের মধ্যে একটি পারস্পরিক সম্পর্ক গড়িয়া উঠে। পিটুইটারি হইতে নিঃসৃত যৌনগ্রন্থি উত্তেজক হরমোন যৌনগ্রন্থির কার্যকলাপ বাড়াইয়া দেয়। পিটুইটারি গ্রন্থি অপসারণ করিলে যৌনগ্রন্থির ক্রিয়া মন্দীভূত হয়। আবার যৌনগ্রন্থি হইতে উৎপন্ন হরমোন পিটুইটারি গ্রন্থির কার্যকলাপ কমাইয়া থাকে। থাইরয়েড গ্রন্থির কার্যকলাপ পিটুইটারি গ্রন্থির হরমোন দ্বারা প্রভাবিত হয় এবং থাইরয়েড গ্রন্থি ও যৌনগ্রন্থিসমূহ পরস্পরের উপর কাজ করিয়া থাকে। এইরূপে অন্তঃক্ষরা গ্রন্থিসমূহের কার্যকলাপ পরস্পরের উপর নির্ভরশীল বলিয়া কোন একটি গ্রন্থি বিনষ্ট হইলে সঙ্গে সঙ্গে অন্যান্য গ্রন্থিসমূহের কার্যকলাপও ব্যাহত হইবে এবং জীবদেহে এক জটিল বিশৃঙ্খলা দেখা দিবে।

অন্তঃক্ষরা গ্রন্থিসমূহের ক্ষরণ স্নায়ুতন্ত্রের দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়, অন্তঃক্ষরা গ্রন্থিগামী কোনও স্নায়ুতন্ত্র উত্তেজিত হইলে ঐ অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি হইতে অধিক হরমোন নিঃসৃত হয়। যেমন, ভেগাস স্নায়ু উত্তেজিত হইলে রক্তে ইনস্যুলিনের ক্ষরণ বৃদ্ধি পায়।

হরমোনের ব্যবহারিক প্রয়োগ ঃ অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি ও উহা হইতে নিঃসৃত বিভিন্ন হরমোনের ক্রিয়াকলাপ সম্যকরূপে পরীক্ষা করিবার পর আজকাল উহা চিকিৎসা শাস্ত্রে এবং অর্থনৈতিক ক্ষেত্রে বিরাট পরিবর্তন আনিয়াছে। থাইরয়েড গ্রন্থি বা গলগ্রন্থির নিষ্ক্রিয়তার জন্য সঞ্জাত কোন ব্যাধি এখন অনায়াসেই ঐ গ্রন্থিচূর্ণ সেবনে আরোগ্য করা যায়। যে সকল মেয়ে তাহাদের যৌন অঙ্গের যথাযথ বৃদ্ধির অভাবে সন্তান ধারণে অক্ষম তাহাদের উপরে হরমোনের চিকিৎসায় সুফল পাওয়া গিয়াছে। ইহা ছাড়া বৃদ্ধের দেহে নব-যৌবনের সৃষ্টিও এই হরমোন চিকিৎসায় সম্ভবপর।

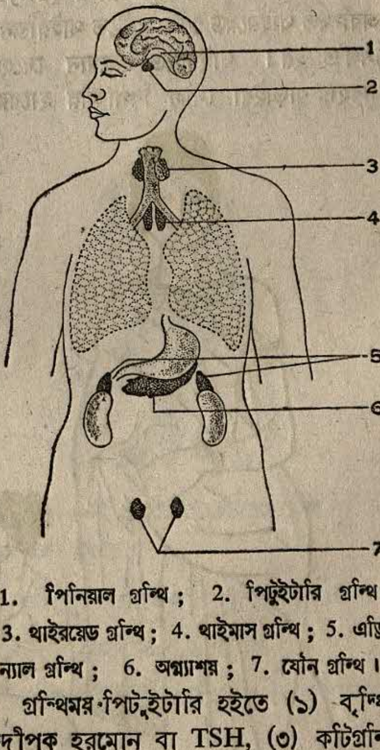
আজকাল হরমোনের ব্যবহার অর্থনৈতিক কারণেও করা হইতেছে। হরমোন প্রয়োগে পশুর আকৃতি বড় করিয়া উহাতে মাংসের পরিমাণ বৃদ্ধি করা যাইতে পারে। ইহা ছাড়া মাংসে চর্বির পরিমাণ বৃদ্ধি করিতেও হরমোনের ব্যবহার করা যাইতে পারে। হাঁস এবং মুর্গীর ডিমের উন্নতি বিধানেও হরমোন প্রয়োগ করা যায়। পশুর গর্ভধারণ ক্ষমতা, পালক ও পশমের বৃদ্ধিও হরমোন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত করা যায়। দুর্দান্ত ষাঁড়ের যৌনগ্রন্থি অপসারণ করিলে উহা শান্ত ও অনুগত হইয়া পড়ে। তখন অনায়াসেই উহাকে কৃষিকার্যে ব্যবহার করা যাইতে পারে। প্রাচীন কালেও এই পদ্ধতি অবলম্বনে ষাঁড় দ্বারা কৃষিকার্য করা হইত।

হরমোন

হরমোন হইতেছে নানাপ্রকার জৈব রাসায়নিক পদার্থ যাহা জীবদেহে নালীবিহীন গ্রন্থিগুলি (ductless gland) হইতে স্বল্প পরিমাণে উৎপন্ন হইয়া গ্রন্থির ভিতর দিয়া প্রবাহিত রক্তস্রোতের সহিত মিশিয়া অন্য কোন স্থানে প্রভূত প্রভাব বিস্তার করিয়া সেখানকার অঙ্গকে উদ্দীপিত করে। ইংরেজী হরমোন কথাটি গ্রীক শব্দ হরমাও

(Harmao) হইতে উদ্ভূত। এই হরমাও কথাটির অর্থ হইতেছে, 'আমি উত্তেজনা সৃষ্টি করি' বা 'আমি জাগ্রত করি।' হরমোনকে জীবদেহের রাসায়নিক সমন্বায়ক বলা হয়।

একটি হরমোন অতি অল্প মাত্রায় ক্রিয়া করিতে পারে অথবা অনুঘটকের ন্যায় কার্য করে। নির্দিষ্ট কাজের পর হরমোন সাধারণত নিষ্ক্রিয় হয় এবং এক একটি নির্দিষ্ট অঙ্গে হরমোন তাহার সক্রিয়তা প্রকাশ করে।



1. পিনিয়াল গ্রন্থি; 2. পিটুইটারি গ্রন্থি; 3. থাইরয়েড গ্রন্থি; 4. থাইমাস গ্রন্থি; 5. এড্রিন্যাল গ্রন্থি; 6. অগ্ন্যাশয়; 7. যৌন গ্রন্থি।

মানবদেহের প্রধান প্রধান অন্তঃক্ষরা গ্রন্থিগুলি হইতেছে পিটুইটারি, থাইরয়েড, প্যারাথাইরয়েড, অগ্ন্যাশয়, অ্যাড্রিনাল, ডিম্বাশয় ও শুক্রাশয়। তাছাড়া পাকস্থলী ও অন্ত্রে শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি এবং অমরা (placenta) হইতেও হরমোন বাহির হয়।

পিটুইটারি গ্রন্থি (Pituitary gland) : এই গ্রন্থিটিকে অন্যান্য গ্রন্থিগুলির দলনেতা বলা হয়। মস্তিষ্কের তৃতীয় প্রকোষ্ঠের তলদেশে ছোট একটি অস্থি প্রকোষ্ঠে ইহা অবস্থিত। শারীরস্থানের ভিত্তিতে পিটুইটারি গ্রন্থি অগ্র বা সম্মুখস্থ এবং পশ্চাৎ পিটুইটারি—এই দুই ভাগে বিভক্ত। পশ্চাৎ পিটুইটারিকে স্নায়ুজ পিটুইটারি এবং সম্মুখস্থ পিটুইটারিকে গ্রন্থিময় পিটুইটারি বলা হয়। গ্রন্থিময় পিটুইটারি হইতে (১) বৃদ্ধি-পোষক হরমোন বা STH, (২) গলগ্রন্থি উদ্দীপক হরমোন বা TSH, (৩) কটিগ্রন্থি উদ্দীপক হরমোন বা ACTH, (৪) যৌনগ্রন্থি উদ্দীপক হরমোন বা FSH বা LH বা LTH উৎপন্ন হয়।*

LTH বা দুগ্ধক্ষরণ উদ্দীপক হরমোন গর্ভবতী মহিলার দুগ্ধক্ষরণকারী থলির বৃদ্ধিতে সহায়তা করে এবং মাতৃস্তনে দুগ্ধক্ষরণ শুরু করাইতে ইহার প্রয়োজন হয়।

---

(১) দেহবৃদ্ধিকারক হরমোন (Growth hormone বা Somatotropic hormone [STH]) (২) গলগ্রন্থি উদ্দীপক হরমোন (Thyroid stimulating hormone [TSH]), (৩) কটিগ্রন্থি উদ্দীপক হরমোন (Adrenocorticotropic hormone [ACTH]), (৪) যৌনগ্রন্থি উদ্দীপক হরমোন (Follicle stimulating hormone [FSH) and Luteinising hormone [LH]), (৫) দুগ্ধ ক্ষরণকারী হরমোন (Prolactin) ও (৬) দুগ্ধ ক্ষরণকারী উদ্দীপক হরমোন (Leutotropic hormone [LTH])।

স্নায়ুজ পিটুইটারি হইতে ২টি হরমোন অক্সিটোসিন ও **ভ্যাসোপ্রেসিন** ক্ষরিত হয়। **ভ্যাসোপ্রেসিন** বা অ্যান্টিডাইয়ুরেটিক হরমোন মূত্রের পরিমাণ নিয়ন্ত্রণ করে। অক্সিটোসিন জরায়ুর পেশীর সংকোচন ঘটাইয়া সন্তান প্রসবে অংশ গ্রহণ করে এবং দুগ্ধ নিঃসরণে সহায়তা করে।

গলগ্রন্থি বা থাইরয়েড গ্রন্থি (Thyroid glands) : শ্বাসনালীর উভয় পার্শ্বে অবস্থিত থাইরয়েড গ্রন্থি হইতে থাইরক্সিন ও ট্রাইআয়োডোথাইরোনিন নামক ২টি হরমোন নির্গত হয়। থাইরয়েড হরমোন দেহের অক্সিজেনের চাহিদা বৃদ্ধি করে ও ইহার ব্যবহার বাড়াইয়া মৌল বিপাকীয় হারের বৃদ্ধি ঘটায়। ইহা কার্বোহাইড্রেট, স্নেহ-পদার্থ, প্রোটিন, ভাইটামিন, আয়োডিন ও অস্থির বিপাকে অংশ গ্রহণ করে। থাইরয়েড হরমোন হৃৎপিণ্ডের স্পন্দনের হার ও পৌষ্টিক নালীর বিচলন ও পেশীর সংকোচন ক্ষমতা বাড়াইয়া দেয়। এই হরমোন স্নায়ুতন্ত্রের সংবেদনশীলতা নিয়ন্ত্রণ, দেহের উষ্ণতা নিয়ন্ত্রণ ও যৌনগ্রন্থির সাধারণ কার্যকলাপ নিয়ন্ত্রণে সহায়তা করে।

শৈশবে থাইরয়েড হরমোনের অভাবে শিশুর দেহের বৃদ্ধি ও যৌনাঙ্গের বিকাশ ঘটে না এবং শিশু জড়-বুদ্ধিসম্পন্ন হয়। এই অবস্থাকে জড়বুদ্ধি বিকৃতকায় দশা বা **ক্রেটিনিজম**



দেহের উপর পিটুইটারি গ্রন্থির প্রভাব। মধ্যস্থলে—গড়পড়তা উচ্চতাবিশিষ্ট লোক।
বামে—পিটুইটারির অতিরিক্ত কার্যকলাপের ফলে অতিকায় ব্যক্তি।
দক্ষিণে—পিটুইটারির অপ্রতুল কার্যকলাপের ফলপ্রসূত বামন।

বলে। বয়ঃসন্ধির পর থাইরয়েড হরমোনের নিষ্ক্রিয়তার ফলে যে অবস্থার উদ্ভব হয় তাহাকে **মিক্সোডিমা** বলে। এই অবস্থায় মৌল বিপাকীয় হার কমিয়া যায়, মুখ ও দেহের স্ফীতি ঘটে, মানসিক ভারসাম্য কমিয়া যায়, যৌনগ্রন্থির হার কমিয়া যায়, হৃৎস্পন্দনের হার কম হয় এবং দেহের ওজন বৃদ্ধি পায়।

থাইরয়েড হরমোন অধিক ক্ষরণে স্ফীতনেত্র, গলগণ্ড Exopthalmic goitre বা গ্রেভস পীড়া (Graves disease) দেখা দেয়। এই রোগে মৌলবিপাকীয় হার বৃদ্ধি



১নং চিত্র—গ্রেভস রোগক্রান্ত মহিলা। ২নং চিত্র—এই মহিলাটির থাইরয়েড গ্রন্থি আংশিক অপসারণের পরের অবস্থা।

পায়, আবেগ প্রবণতা বাড়ে, ঐচ্ছিক পেশীর কাঁপুনি ও দৌর্বল্য বৃদ্ধি পায় এবং চক্ষু অক্ষিকোটর হইতে কিছুটা বাহিরে বেরিয়ে আসে। দেহের ওজন হ্রাস পায়।

প্যারাথাইরয়েড গ্রন্থি ঃ প্যারাথাইরয়েড গ্রন্থির ক্ষরণ ফসফরাস ও ক্যালসিয়াম বিশোষণের জন্য দায়ী এবং ইহা অস্থি গঠনে সাহায্য করে।

গলগ্রন্থি বা থাইরয়েড গ্রন্থির সহিত সংলগ্ন চারিটি **প্যারাথাইরয়েড** বা **উপগলগ্রন্থি** দেখা যায়। আকারে এই সকল উপগলগ্রন্থি এক একটি গোটা ছোলার মত। এই গ্রন্থি হইতে **প্যারাথর্মোন** (Parathormone) নামে হরমোন নিঃসৃত হয়। এই হরমোন প্রধানত রক্তের ক্যালসিয়ামের পরিমাণ নিয়ন্ত্রিত করে। এই গ্রন্থির অতি ক্রিয়াশীলতার ফলে রক্তে ক্যালসিয়ামের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়। ক্ষুধামান্দ্য, নিদ্রালুতা এবং রক্তের ঘনত্ব বৃদ্ধিও এই অবস্থায় দেখা যায়। অপরপক্ষে উপগলগ্রন্থির নিষ্ক্রিয়তা হেতু রক্তে ক্যালসিয়ামের পরিমাণ কমিয়া যায়। ফলে পেশীগুলির কম্পন ও অনবরত সংকোচন ঘটে। এই অবস্থাকে **টিটানি রোগ** (tetany) বলে। টিটানি রোগে উপগলগ্রন্থির নির্যাস, ক্যালসিয়াম গঠিত লবণ এবং ভাইটামিন 'ডি' প্রয়োগ করা হইয়া থাকে। উপগলগ্রন্থির অতিরিক্ত কার্যকলাপের ফলে রক্তে ক্যালসিয়ামের আধিক্য ঘটে। ফলে অস্থি ও পেশীর অসুস্থতাজনিত এক প্রকার রোগ সৃষ্টি হয়। ইহাকে ভন রেক্‌লিং-হাউসেন রোগ (Von Reckling-Hausen's disease) বলে।

কটিগ্রন্থি বা এড্রিন্যাল গ্রন্থি

(The Adrenals)

অবস্থান ঃ মানবদেহে দুই পাশে দুইটি বৃক্কের (Kidney) উপরে এই গ্রন্থিদ্বয় অবস্থিত। এইজন্যই ইহাদের কটিগ্রন্থি বলে। বামদিকের গ্রন্থিটি আকারে অপেক্ষাকৃত একটু বড়। প্রত্যেক গ্রন্থির আবার দুইটি সুস্পষ্ট অংশ আছে—(১) বহির্ভাগ (cortex) এবং (২) কেন্দ্রীয় ভাগ (medulla)।

হরমোন ঃ কটিগ্রন্থির অংশের মধ্যে বহির্ভাগই (cortex) জীবন ধারণের পক্ষে অপরিহার্য বলিয়া গণ্য করা হয়। এই অংশ হইতে একাধিক হরমোন নিঃসৃত হয়। বহির্ভাগের নির্যাস (extract)—যাহার মধ্যে ঐ অংশের সকল হরমোনসমূহই বর্তমান থাকে—তাহাকে কর্টিন (cortin) বলা হয়। কেন্দ্রীয় বা মধ্যভাগে দুইটি হরমোন উৎপন্ন হইয়া থাকে। ইহারা এড্রিনেলিন বা এপিনেফ্রিন (Adrenalin or epinephrine) এবং নরএড্রিনেলিন বা নরএপিনেফ্রিন (noradrenalin or norepinephrine)।

কাজ ঃ (১) গ্রন্থির বহির্ভাগের ক্রিয়ার ফলে দেহের পেশীসমূহের শক্তি ও সংকোচন ক্ষমতা রক্ষা পায়। (২) ইহা দেহের জলীয় অংশের এবং খনিজ লবণের পরিমাণ নিয়ন্ত্রিত করে। (৩) ইহার সাহায্যে রক্তের চাপ বৃদ্ধি পায়। (৪) স্ত্রী-পুরুষের যৌনগ্রন্থিদ্বয়ের বৃদ্ধি এবং বিকাশ এই গ্রন্থি দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় ঃ (১) গ্রন্থির কেন্দ্রীয় ভাগ হইতে উৎপন্ন এড্রিনেলিন হৃৎপিণ্ডের উত্তেজক হরমোন হিসাবে একটি উপকারী ঔষধ। (২) ইহার সাহায্যে হাঁপানী রোগীর শ্বাসকষ্টের উপশম হয়। (৩) রক্তে গ্লুকোজের পরিমাণ এই হরমোনের প্রয়োগে বৃদ্ধি পাইয়া থাকে। (৪) রক্তে লোহিত কণিকার সংখ্যা বৃদ্ধি করিয়া ইহা রক্তের অক্সিজেন পরিবহন ক্ষমতা বৃদ্ধি করিয়া থাকে। (৫) ইহার প্রয়োগে লালাগ্রন্থির নিঃসরণ বৃদ্ধি পায়। এড্রিনেলিনকে জরুরী-কালীন হরমোন (Emergency Hormone)-ও বলে। কারণ, ক্রোধ, ভয় ইত্যাদি দেহের জরুরী অবস্থায় এই হরমোনটি রক্তে অধিক পরিমাণে নিঃসৃত হইয়া দেহকে ঐ জরুরী অবস্থার উপযোগী করিয়া তোলে।

বৃদ্ধিপোষক বা growth হরমোনের অভাবে বামনত্ব দেখা দেয় আর শৈশবে এই হরমোনের আধিক্যতার ফলে অতিকায়ত্ব বা দানবীয়দশা (gigantism) দেখা দেয় এবং বয়ঃপ্রাপ্তির পর এই হরমোন অধিক ক্ষরণের ফলে ব্যক্তির বিশেষ কয়েকটি অস্থির বৃদ্ধি ঘটে এবং ব্যক্তিটিকে গরিলার ন্যায় দেখিতে লাগে। ইহাকে বলে অ্যাক্রোমেগালি।

বৃদ্ধিপোষক হরমোন দেহের অস্থি, পেশীকলা, যকৃৎ ও বৃক্কের বৃদ্ধির জন্য অত্যাবশ্যক। ইহা প্রোটিনের জৈব সংশ্লেষণে সাহায্য করে এবং নাইট্রোজেনের রেচন কমায়। ইহা কার্বোহাইড্রেট, স্নেহপদার্থ ও খনিজ পদার্থ বিপাকের জন্যও দরকার হয়।

থাইরয়েড গ্রন্থি উদ্দীপক হরমোন ঃ থাইরয়েড গ্রন্থির গঠন ও ক্ষরণকে নিয়ন্ত্রিত করে। এই হরমোনের প্রভাবে দেহে আয়োডিন বিপাকের হারও বৃদ্ধি পায়।

অ্যাড্রিনো-করোটিকোট্রপিক হরমোন ঃ অ্যাড্রিনাল গ্রন্থির বহিঃস্তরের নিয়ন্ত্রণ করে, দেহে মেলানিন নামক রঞ্জক পদার্থের সংশ্লেষণ নিয়ন্ত্রণ করে এবং স্নেহপদার্থের সঞ্চালন ও জারণকে সক্রিয় করে। অ্যাড্রিনো-করোটিকোট্রপিকের আধিক্যের ফলে কুসিং বর্ণিত রোগ দেখা দেয়।

ডিম্বথলি উদ্দীপক হরমোন (FSH) ঃ স্ত্রীলোকের মাসিক যৌনচক্রের প্রথম অর্ধাংশ নিয়ন্ত্রিত করে। এই হরমোন ও লিউটিনাইজিং হরমোনের সহায়তায় ডিম্বথলি হইতে ডিম্বাণু বাহির হয় এবং এস্ট্রোজেন হরমোন ক্ষরিত হয়। এস্ট্রোজেন স্ত্রী-যৌনাঙ্গের বৃদ্ধি ঘটায়। FSH পুরুষের ক্ষেত্রে শুক্রাণু উৎপাদনে সহায়তা করে। লিউটিনাইজিং হরমোন ডিম্বাণু নিষ্কাশনের পর প্রজেস্টেরন ক্ষরণে সহায়তা করে।

যৌন গ্রন্থি
(Gonads)

অবস্থান ঃ অন্যান্য অন্তঃক্ষরা গ্রন্থিসমূহের মত এই যৌন গ্রন্থি স্ত্রী এবং পুরুষের দেহে একই জায়গায় অবস্থিত নয়। পুরুষের লিঙ্গের নীচে চামড়ার একটি থলির মত আছে। এই থলির মধ্যে দুইদিকে দুইটি প্রায় গোল মাংসপিণ্ড আছে। ইহাদের **অণ্ডকোষ** (testes) বলে। এই অণ্ডকোষ দুইটিই পুরুষের যৌন গ্রন্থি। পুরুষের যৌন গ্রন্থিদ্বয় যেমন নীচের দিকে ঝুলিয়া থাকে মেয়েদের যৌনগ্রন্থি কিন্তু সেই রকম নয়। ইহা জরায়ুর কিঞ্চিৎ উপরে দুই পাশে অবস্থিত এবং **ডিম্বাধার** (ovaries) নামে পরিচিত। ইহারাও সংখ্যায় দুইটি। একটি টিউবের মধ্য দিয়া ডিম্বাধার হইতে **ডিম্ব** বা **ডিম্বাণু** (ovum) জরায়ুর মধ্যে প্রবেশ করে।

হরমোন ঃ পুরুষের অণ্ডকোষ হইতে একাধিক হরমোন নিঃসৃত হয়। ইহাদের মধ্যে দুইটি হরমোনই বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য—(১) **টেস্টোস্টেরন** (Testosterone) এবং (২) **এণ্ড্রোস্টেরন** (Androsterone)। শেষোক্ত হরমোনটি মেয়েদের মূত্রের মধ্যেও কখনও কখনও দেখা যায়। তবে মেয়েদের মধ্যে উহা ডিম্বাধারে উৎপন্ন হয় না।

মেয়েদের ডিম্বাধার হইতে উৎপন্ন উল্লেখযোগ্য দুইটি হরমোন হইল—(১) **ইস্ট্রোজেন** (Estrogen) এবং (২) **প্রজেস্টেরন** (Progesterone)। ইস্ট্রোজেন ডিম্বাধারের গ্রাফিয়ান ফলিক্‌ল হইতে উৎপন্ন হয়। ডিম্বাণু নির্গত হইবার পর ঐ গ্রাফিয়ান ফলিক্‌ল-এ পীত বর্ণের কর্পাসলুটিয়ামের সৃষ্টি হয়। এই কর্পাসলুটিয়াম হইতেই প্রজেস্টেরন উৎপন্ন হয়।

কাজ ঃ পুরুষের মধ্যে টেস্টোস্টেরন হরমোনটি পিটুইটারি গ্রন্থি-নিঃসৃত যৌন গ্রন্থি উত্তেজক হরমোনের সহায়তায় শুক্রোৎপাদনে সাহায্য করে। (২) এণ্ড্রোস্টেরন প্রধানত

যৌন অংগপ্রত্যংগ বা জননেন্দ্রিয়গুলির বৃদ্ধি এবং যৌবনের লক্ষণসমূহ বিকশিত করে। (৩) এই গ্রন্থি-নিঃসৃত হরমোন দেহের স্বাভাবিক বৃদ্ধি অব্যাহত এবং যৌনশক্তি অক্ষুণ্ণ রাখিয়া দেহ ও মনের স্বাস্থ্য রক্ষা করিয়া থাকে। (৪) স্নায়ুতন্ত্রের উপর ক্রিয়া করিয়া পুরুষের যৌন আচরণকে প্রভাবিত করে। (৫) দেহের পেশীর আয়তন ও অস্থির আয়তন বৃদ্ধি করে। (৬) প্রোটিন সংশ্লেষণে সাহায্য করে। (৭) সোডিয়াম আয়নের বিশোষণে সাহায্য করে।

স্ত্রীলোকের হরমোন ঃ (১) যৌবনের প্রারম্ভ হইতে ঋতু বন্ধ না হওয়া পর্যন্ত ডিম্বাধার হইতে প্রতি মাসে একটি বা একাধিক ডিম্বাণু বাহির হয়। (২) ডিম্বাধার-নিঃসৃত প্রোজেস্টেরন নামক হরমোন জরায়ুর নিষিক্ত ডিম্বাণুর সঠিক রোপণের উপযোগী করে। গর্ভপুষ্পের ক্রমবৃদ্ধিতে সাহায্য করে। এস্ট্রোজেনের সহায়তায় মাতৃস্তনের পূর্ণ-বিকাশে সাহায্য করে। (৩) এস্ট্রোজেনের প্রভাবে যোনিপ্রদেশ বৃদ্ধি পায়; তাছাড়া এই হরমোনটি ডিম্বাণু নিঃসরণে অংশ গ্রহণ করে, মাসিক ঋতুচক্রের উপর কার্য করে; FSH নিঃসরণে সহায়তা করে এবং প্রোটিন সংশ্লেষণে সাহায্য করে।

অগ্ন্যাশয়ের অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি

অগ্ন্যাশয়ের যে অংশে অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি দেখা যায় সেই অংশটিকে দ্বৈপিক অংশ (cell-islets of Langerhlans) বলে। এই দ্বৈপিক অংশ হইতে ইনস্যুলিন (insulin) ও গ্লুকাগণ নামক দুইটি হরমোন উৎপন্ন হইয়া থাকে। এই ইনস্যুলিন দেহের কার্বোহাইড্রেট বিপাকে সহায়তা করে। গ্লুকোজের জারণ ক্রিয়ার হার পেশী ও যকৃতে গ্লাইকোজেনের সংশ্লেষণ ও গ্লুকোজ হইতে স্নেহদ্রব্যের সংশ্লেষণ বৃদ্ধি করে। গ্লুকাগণের কার্যাবলী ইনস্যুলিনের ঠিক বিপরীত।

ইনস্যুলিনের অভাবে রক্তে গ্লুকোজের পরিমাণ বৃদ্ধি পায় এবং মূত্রের সহিত অধিক পরিমাণে এই শর্করা বাহির হইয়া যায়। ইহাতে অতি তৃষ্ণা, অতি ক্ষুধা, পেশী দৌর্বল্য প্রভৃতি দেখা যায়। এই অবস্থাকে মধুমেহ নামক একপ্রকার বহুমূত্র রোগ (Diabetes mellitus) বলে। রক্তের শর্করার পরিমাণ প্রতি 100 মি. লিটার রক্তে 120 মিলিগ্রামের উপর হইলে তাহাকে মধুমেহ রোগ বলি এবং ইহার মাত্রা 180 মিলিগ্রামের উপর হইলে প্রস্রাবে শর্করা পাওয়া যায়।

আজকাল ইনস্যুলিন বিশুদ্ধভাবে গবেষণাগারে প্রস্তুত হইয়া থাকে। মধুমেহ রোগীকে ইনস্যুলিন ইনজেকশন করিলে উপকার পাওয়া যায়। ইনস্যুলিন খাইতে দিলে রোগের উপশম হয় না। শরীরের মধ্যকার ইনস্যুলিনেজ নামক একপ্রকার উৎসেচক ইনস্যুলিনকে ভাঙিয়া দেয়, ফলে কাজ হয় না।

প্রধান প্রধান হরমোন, উহাদের উৎপত্তি, কাজ ইত্যাদি সংক্ষেপে বর্ণনা করা হইল

গ্রন্থি	হরমোন	কাজ	অপ্রতুল কার্যকলাপের ফল	অতিরিক্ত কার্যকলাপের ফল
পিটুইটারি (Pituitary)	(১) পুরোভাগ হইতে ঃ—			
	(ক) দেহবৃদ্ধিকারক হরমোন। (Growth hormone)	দেহের বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রিত করে।	বামনত্ব (Dwarfism)	অতিকায় (Gigantism), এক্রোমেগালি (acromegaly)
	(খ) গলগ্রন্থি উত্তেজক হরমোন (T. S. H)।	গলগ্রন্থির কাজ নিয়ন্ত্রিত করে।		
	(গ) যৌনগ্রন্থি উত্তেজক হরমোন (F S H and L H)।	যৌনগ্রন্থির কাজ নিয়ন্ত্রিত করে।		
	(ঘ) দুগ্ধবর্ধক হরমোন (Prolactin)।	স্তনে দুগ্ধের সৃষ্টি করে।		
	(ঙ) এড্রিনো-কর্টিকো হরমোন (Adreno-corticotropic hormon)	দেহের বিপাক ক্রিয়া নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করে।		
	(২) পশ্চাৎভাগ হইতে ঃ—			
	(ক) ইণ্টারমেডিন (Intermedin)			
	(৩) মধ্যভাগ হইতে ঃ—			
	(ক) ভ্যাসোপ্রেসিন (Vesopressin)	ধমনীর পেশীতে ক্রিয়া করিয়া রক্তের চাপ বৃদ্ধি করে।		
	(খ) অক্সিটোসিন (Oxytocin)	জরায়ুর সংকোচন নিয়ন্ত্রিত করে।		
	(গ) বহুমূত্র প্রতিষেধক হরমোন। (Antidiuretic factor)	বৃক্ক হইতে জল শোষণে সহায়তা করে।	এক প্রকার শর্করাবিহীন বহুমূত্র রোগ (Diabetes insipidus)।	

প্রধান প্রধান হরমোন, উহাদের উৎপত্তি, কাজ ইত্যাদি সংক্ষেপে বর্ণনা করা হইল।

গ্রন্থি	হরমোন	কাজ	অপ্রতুল কার্যকলাপের ফল	অতিরিক্ত কার্যকলাপের ফল
গলগ্রন্থি (Thyroid)	থাইরোক্সিন (Thyroxine)	দেহের বিপাকক্রিয়া নিয়ন্ত্রিত করে।	শৈশবে ক্রেটিনিজম (Cretinism) এবং পরিণত বয়সে মিক্সিডিমা (Myxoedema) রোগ।	গ্রেভস রোগ (Graves' disease)
উপগলগ্রন্থি (Parathyroid)	প্যারাথর্মোন (Parathormone)	ক্যালসিয়ামের বিপাক নিয়ন্ত্রিত করে।	টিটানি রোগ (Tetany)	ভন রেক্লিং-হাউসেন রোগ (Von Reckling-hausen's disease)
থাইমাস (Thymus)	থাইমোক্রাইসিন (Thymocrysin)	ভ্রূণাবস্থায় লিঙ্গভেদ ও যৌবনে যৌবন লক্ষণগুলির আরম্ভ ইহার সাহায্যে ঘটে।		
অগ্ন্যাশয় (Pancreas)	ইনস্যুলিন (Insulin)	কার্বোহাইড্রেট, বিপাক-ক্রিয়া নিয়ন্ত্রিত করে।	মধুমেহ নামক বহুমূত্র রোগ (Diabetes mellitus)	মাথা ঝিম্ ঝিম্ করা, অতিরিক্ত ঘাম হওয়া, স্নায়ুবিক দৌর্বল্য।
কটিগ্রন্থি (Adrenals)	১। কর্টিন (Corticoids) ২। এড্রিনেলিন বা এপিনেফ্রিন (Adrenalin or epinephrine)	১। দেহের স্বাভাবিক অবস্থা বজায় রাখে। ২। বিপাক-ক্রিয়া নিয়ন্ত্রণে সহায়তা করে। হৃৎপিণ্ডে উত্তেজনা সৃষ্টি, রক্তের চাপ বৃদ্ধি, রক্তে গ্লুকোজের পরিমাণ বৃদ্ধি ইত্যাদি। দেহে ক্রোধ, ভয় ইত্যাদি জরুরী অবস্থার সৃষ্টি হইলে রক্তে অধিক পরিমাণে এই হরমোন নিঃসৃত হইয়া শরীরকে ঐ অবস্থার উপযোগী করিয়া তোলে।	এডিসন্স্ রোগ (Addison's disease) কিছু নাই।	অতিকায় মানবশিশু এবং পুরুষালি মেয়ে সৃষ্টি। অপ্রয়োজনীয় জরুরী অবস্থার অবসান।

প্রধান প্রধান হরমোন, উহাদের উৎপত্তি, কাজ ইত্যাদি সংক্ষেপে বর্ণনা করা হইল।

গ্রন্থি	হরমোন	কাজ	অপ্রতুল কার্যকলাপের ফল	অতিরিক্ত কার্যকলাপের ফল
ডিম্বাধার (Ovaries)	১। ইস্ট্রোজেন (Estrogen) ২। প্রোজেস্টেরন (Progesterone)	১। দেহ ও মনে যৌবনের বিকাশ সাধন করে। ২। ডিম্বাণুস্ফোটন ও ঋতুস্রাব নিয়ন্ত্রণ করে। গর্ভস্থ ভ্রূণের বৃদ্ধি ও স্তনের দুগ্ধ ক্ষরণ কাজ নিয়ন্ত্রিত করে।	১। দৈহিক ও মানসিক অপরিণত অবস্থা বা অপূর্ণতা। ২। গর্ভধারণ ক্ষমতা হ্রাস।	
অণ্ডকোষ (Testes)	টেস্টোস্টেরন ও এণ্ড্রোস্টেরন (Testosterone and Androsterone)	জননেন্দ্রিয়ের কাজ নিয়ন্ত্রিত করে।	যৌন অঙ্গসমূহের অপরিণতি ও যৌবন লক্ষণের অপূর্ণ বিকাশ।	অল্পবয়সে যৌবনের বিকাশ ও অকালবার্ধক্য।

কয়েকটি অত্যাবশ্যক গ্রন্থি

(Essential glandular organs)

আমাদের দেহে দুইপ্রকার গ্রন্থি (glands) দেখিতে পাওয়া যায়। এক প্রকার গ্রন্থি প্রণালীযুক্ত এবং এই সকল গ্রন্থির রস এই প্রণালীর সাহায্যে নিজ নিজ ক্রিয়াস্থানে নীত হয়। লালাগ্রন্থি হইতে নিঃসৃত লালা মুখের মধ্যে লালাগ্রন্থির প্রণালীর সাহায্যে লইয়া যাওয়া হয়। সুতরাং লালাগ্রন্থি, প্রণালীযুক্ত গ্রন্থি। যকৃত, স্তন ইত্যাদিও প্রণালীযুক্ত। প্রণালীবিহীন গ্রন্থির রস সরাসরি রক্তের মধ্যে পরিচালিত হয়। পিটুইটারি, থাইরয়েড ইত্যাদি এই জাতীয় গ্রন্থি। ইহাদের নিঃসৃত রসকে হরমোন বলে। প্রণালীবিহীন গ্রন্থি সম্বন্ধে বিস্তারিতভাবে হরমোন অধ্যায়ে বলা হইয়াছে।

এখানে **যকৃৎ** (liver) এবং **প্লীহা** (spleen) এই দুইটি অত্যাবশ্যক গ্রন্থি সম্বন্ধে আলোচনা করা হইবে। যকৃতের ন্যায় প্লীহার অনুরূপ কোন প্রণালী না থাকিলেও এই গ্রন্থি দেহের মধ্যে অনেক গুরুত্বপূর্ণ কাজ করিয়া থাকে।

হৃৎপিণ্ড ও ফুসফুসের নীচে একটি পর্দা দ্বারা আমাদের দেহগহ্বর দুইটি ভাগে বিভক্ত। উপরের অংশকে বক্ষ-গহ্বর (Thoracic cavity) এবং নীচের অংশকে উদর গহ্বর (Abdominal cavity) বলে। এই উদর-গহ্বরে উপরে ডান দিকে যকৃৎ এবং বামদিকে প্লীহা অবস্থিত। যকৃৎই দেহের মধ্যে সর্বাপেক্ষা বড় গ্রন্থি। যকৃৎ ও প্লীহার কার্যাবলী নিম্নে প্রদত্ত হইল।

(১) **রক্তসংক্রান্ত কার্যাবলী**ঃ ভ্রূণাবস্থায় প্লীহা এবং যকৃতে লোহিত কণিকা উৎপন্ন হইয়া থাকে। লোহিত কণিকায় অবস্থিত হিমোগ্লোবিন এবং রক্তরসের ফাইব্রিনোজেন নামক প্রোটিন যকৃতেই উৎপন্ন হইয়া থাকে। প্লীহা ও যকৃতে পুরাতন ও বিকৃত রক্তকণিকার বিনাশ ঘটে এবং হিমোগ্লোবিন হইতে মুক্ত লৌহ এই দুইটি গ্রন্থিতেই সঞ্চিত থাকে। উভয় গ্রন্থিতেই প্রচুর পরিমাণে রক্ত পরিচালিত হয়। ফলে উহারা হৃৎপিণ্ডকে অতিরিক্ত রক্তের চাপ হইতে রক্ষা করে। প্লীহাতে জীবাণু ও বিষের প্রতিষেধক বস্তু প্রস্তুত হইয়া থাকে এবং যকৃতে প্রোথ্রম্বিন বিরোধী দ্রব্য প্রস্তুত হয়। প্লীহা ছাঁকনির মত রক্তকে ছাঁকিয়া জীবাণু ও অনিষ্টকর বস্তুর হাত হইতে মুক্ত করে।

(২) **বিপাকঘটিত ক্রিয়া**ঃ খাদ্যের মধ্যে প্রয়োজনাতিরিক্ত প্রোটিন থাকিলে অতিরিক্ত প্রোটিন যকৃতে আসিয়া ভাঙিয়া ইউরিক অ্যাসিড, ক্রিয়েটিন ইত্যাদি নাইট্রোজেন-ঘটিত পদার্থে পরিণত হইয়া পরিশেষে মূত্রের সহিত বাহির হইয়া যায়। খাদ্যের গ্লুকোজ যকৃতে আসিয়া গ্লাইকোজেনে পরিণত হইয়া সেখানে ভবিষ্যতের জন্য সঞ্চিত থাকে। ইহা ছাড়া যকৃতে স্নেহজাতীয় পদার্থ হইতে কার্যশক্তি উৎপন্ন হইয়া থাকে। যকৃতের চর্বিতে সর্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণ ভাইটামিন 'এ' ও 'ডি' সঞ্চিত থাকে। খাদ্যের কেরোটিন নামক পদার্থ হইতে দেহের মধ্যে ভাইটামিন 'এ' উৎপন্ন হইয়া থাকে। কেরোটিনের এই পরিবর্তন যকৃতের মধ্যেই সাধিত হইয়া থাকে।

(৩) **দেহ-রক্ষা-সংক্রান্ত কার্য** : রক্তপাতে, কার্বন-মনঅক্সাইডের বিষক্রিয়ায় বা অন্য কোন কারণে রক্তে লোহিত কণিকার অভাব হইলে প্লীহাই তাহার সঞ্চিত ভাণ্ডার হইতে প্রচুর পরিমাণে লোহিত কণিকা রক্তস্রোতে পাঠাইয়া ঐ সংকটমুহূর্তে দেহকে রক্ষা করিয়া থাকে। যকৃৎও নানাভাবে দেহকে বিষক্রিয়ার হাত হইতে রক্ষা করে। অজীর্ণ প্রোটিন জাতীয় পদার্থ হইতে জীবাণু দ্বারা অন্ত্রে, ইণ্ডল, স্কেটল, ফিনল, ক্রিজল ইত্যাদি অপকারী দ্রব্য উৎপন্ন হইয়া থাকে। এই সকল দ্রব্য রক্তকে দূষিত করে। রক্তমধ্যস্থিত এই সকল অপকারী পদার্থ যকৃতে সালফিউরিক অ্যাসিড অথবা গ্লাই-কোরোনিক অ্যাসিডের সাহায্যে নির্দোষ যৌগিক পদার্থে পরিণত হইয়া দেহকে ঐ সকল অপকারী পদার্থের বিষক্রিয়া হইতে রক্ষা করে।

যকৃৎ ও প্লীহা এই দুইটি গ্রন্থির মধ্যে যকৃৎ সুস্থ জীবন যাপনের জন্য অত্যাবশ্যক। প্লীহা কিন্তু যকৃতের ন্যায় অত্যাবশ্যক নয়, কারণ প্লীহাকে কাটিয়া দেহ হইতে উৎপাটিত করিলেও দেহের স্বাভাবিক ক্রিয়াকলাপে কোন অসুবিধা হয় না।

খাদ্যকে দেহের কাজে লাগান : পাচনতন্ত্র, পরিপাক ও মেটাবলিজম

(Utilization of food by the body : digestion, absorption and metabolism)

পাচনতন্ত্র ও পরিপাক ক্রিয়া (Digestive system and digestion) : বিভিন্ন প্রকার খাদ্যদ্রব্যের মধ্যে খুব সামান্য কয়েকটি দ্রব্যই (যেমন গ্লুকোজ, খনিজ লবণ ইত্যাদি) দেহ সরাসরি গ্রহণ করিয়া আপন কাজে লাগাইতে পারে। অবশিষ্ট অধিকাংশ খাদ্যদ্রব্যই যতক্ষণ না ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত হইয়া দেহের গ্রহণোপযোগী অবস্থায় পরিণত হয় ততক্ষণ শরীরের কোন কাজে লাগে না। ভাতের প্রধান অংশ শ্বেতসার। কিন্তু এই শ্বেতসার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত হইয়া যতক্ষণ না গ্লুকোজে পরিণত হইতেছে ততক্ষণ শরীরের কোন উপকারে আসিবে না। শ্বেতসার গ্লুকোজে পরিণত হইলেই দেহ ঐ গ্লুকোজ শোষণ করিয়া উহা হইতে তাপ ও শক্তি উৎপন্ন করিতে পারে। এইরূপে খাদ্যের প্রোটিন অ্যামিনো অ্যাসিডে এবং স্নেহ-পদার্থ ফ্যাটি অ্যাসিড ও গ্লিসারিনে পরিণত হইলেই ঐ সকল উপাদান দেহের উপকারে আসিবে।

খাদ্যের এইরূপ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত হইয়া দেহের গ্রহণোপযোগী অবস্থায় পরিণত হওয়াকেই পাচন ক্রিয়া বা পরিপাক ক্রিয়া বলে। খাদ্যদ্রব্যের পরিপাক ক্রিয়া দেহের যে অংশে সম্পন্ন হয় তাহাকে **পাচনতন্ত্র** (Digestive system) বলে। মুখ-গহ্বর (mouth), অন্ন-নালী (oesophagus), পাকস্থলী (stomach), ক্ষুদ্রান্ত্র (small intestine) এবং বৃহদন্ত্র (large intestine) লইয়া এই পাচনতন্ত্র সংগঠিত। খাদ্যদ্রব্য পাচনতন্ত্রের বিভিন্ন অংশে বিভিন্নভাবে পরিবর্তিত হইয়া অবশেষে রক্তের মধ্যে শোষিত হইয়া দেহের বিভিন্ন অংশে পরিচালিত হয়।

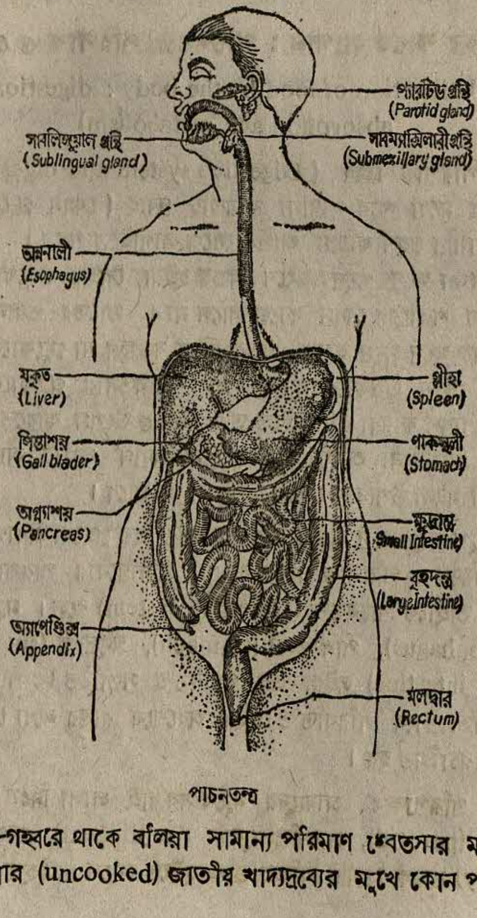
মুখ-গহ্বরে পরিপাক : আমাদের মুখে সর্বদাই লালা নিঃসৃত হইতেছে। এই লালা প্যারটিড (parotid), সাব-লিংগুয়াল (sublingual) এবং সাব-ম্যাক্সিলারী (sub-maxillary) নামক তিনটি বিভিন্ন গ্রন্থি হইতে আসে। ইহার বেশীর ভাগই জল।

এই জল ছাড়াও অ্যামাইলেস বা টায়ালিন (amylase or ptyalin) নামক এক প্রকার জারক পদার্থ (enzyme), মিউসিন এবং কিছু খনিজ লবণ এই লালার মধ্যে পাওয়া যায়।

ইহা সাধারণত মৃদু ক্ষারধর্মী। দৈনিক প্রায় 1000 সি. সি. হইতে 1500 সি. সি. লালা একজন ব্যক্তির মুখে নিঃসৃত হয়।

লালা আমাদের খাদ্যদ্রব্যকে সিক্ত ও নরম করে। ইহা মিউসিনভুক্ত দ্রব্যকে পিচ্ছিল করিয়া অন্ন-নালীর মধ্য দিয়া পাকস্থলীতে পেঁছাইতে সাহায্য করে। অ্যামাইলেস বা টায়ালিন খাদ্যের শ্বেতসার জাতীয় পদার্থকে ভাঙিয়া মলটোজ-এ (maltose) পরিণত করে।

সুতরাং দেখা যাইতেছে যে খাদ্যদ্রব্যের পরিপাক ক্রিয়া মুখ-গহ্বরেই প্রথম শুরু হয়। শ্বেতসার জাতীয় পদার্থ যাহাতে উত্তমরূপে টায়ালিনের সহিত মিশ্রিত হইতে পারে সেইজন্য খাদ্যদ্রব্য ধীরে ধীরে অনেকক্ষণ ধরিয়া চর্বণ করা প্রয়োজন। অতি অল্প

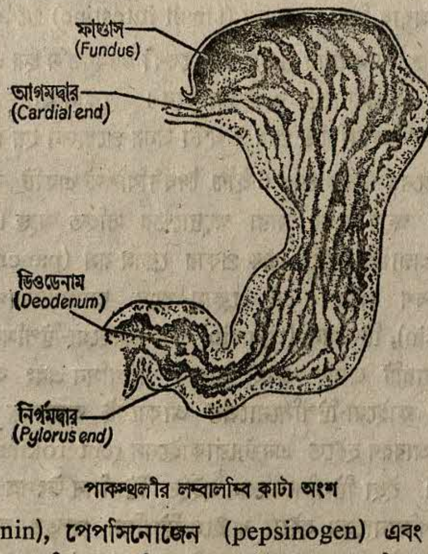


পাচনতন্ত্র

সময় খাদ্যদ্রব্য মুখ-গহ্বরে থাকে বলিয়া সামান্য পরিমাণ শ্বেতসার মলটোজে পরিণত হয়। কাঁচা শ্বেতসার (uncooked) জাতীয় খাদ্যদ্রব্যের মুখে কোন পরিবর্তন হয় না।

পাকস্থলীতে পরিপাক ঃ মুখ-গহ্বর হইতে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত খাদ্যদ্রব্যসমূহ লালার সহিত মিশ্রিত হইয়া অন্ন-নালীর মধ্য দিয়া আমাশয় বা পাকস্থলীর মধ্যে পেঁছে। অন্ন-নালী মুখ-গহ্বর হইতে শ্বাসনালীর পিছন দিক দিয়া বরাবর নিচে নামিয়া গিয়াছে। স্বাভাবিক অবস্থায় এই অন্ন-নালীর মুখ বন্ধ থাকে। শুধু ভুক্ত-দ্রব্য গলাধঃকরণ করিবার সময়ই উহা খুলিয়া যায়। দৈর্ঘ্যে উহা প্রায় পাঁচ ইঞ্চি। অন্ন-নালীর শেষ প্রান্ত হইতে পাকস্থলী আরম্ভ হইয়াছে এবং এই সংযোগস্থলকে আগমদ্বার (cardiac end) বলে। পাকস্থলীর শেষপ্রান্ত নির্গমদ্বার (pylorus end) দ্বারা ডিওডেনামের (deodenum) সহিত যুক্ত। ইহা প্রায় 12 ইঞ্চি লম্বা এবং 5 ইঞ্চি চওড়া। পাকস্থলীর ভিতরের প্রাচীর এক প্রকার শ্লৈষ্মিক পদার্থের আবরণে ঢাকা থাকে। এই আবরণের গায়ে অসংখ্য ছোট ছোট ছিদ্র দেখিতে পাওয়া যায়। ছিদ্রগুলির প্রত্যেকটিই এক একটি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নলের মুখ। এই ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নলগুলি এক একটি গ্রন্থির সহিত সংযুক্ত থাকে। এই সকল গ্রন্থি হইতে এক প্রকার রস নিঃসৃত হয় যাহাকে আমাশয় রস (gastric juice) বলে।

পাকস্থলীর একেবারে উপরের অংশকে ফান্ডাস (fundus) বলে। খাদ্যদ্রব্য মুখ-গহ্বর হইতে আসিয়া এই ফান্ডাসে প্রায় $\frac{1}{2}-2$ ঘণ্টাকাল বিশ্রাম করে। এই সময় লালার টায়ালিন বা অ্যামাইলেস খাদ্যের শ্বেতসার জাতীয় উপাদানের আরও কিছু অংশ মলটোজে পরিণত করিবার সুযোগ পায়। ধীরে ধীরে খাদ্যদ্রব্য ফান্ডাস হইতে পাকস্থলীর অপর প্রান্তের দিকে অগ্রসর হইতে হইতে আমাশয় রসের সহিত (gastric juice) মিশ্রিত হইতে থাকে। আমাশয় রস প্রধানত হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড,



পাকস্থলীর লম্বালম্বি কাটা অংশ

প্রো-রেনিন (pro-renin), পেপসিনোজেন (pepsinogen) এবং লাইপেস (lipase) দ্বারা গঠিত। হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড প্রো-রেনিন এবং পেপসিনোজেন হইতে যথাক্রমে রেনিন ও পেপসিন উৎপন্ন করে। রেনিন, পেপসিন এবং লাইপেস—এই তিনটি আমাশয়

রসের জারক পদার্থ (enzyme)। হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিডের জন্য আমাশয় রসটি তীব্র আম্লিক (acidic)। হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড (১) খাদ্যের প্রোটিন নরম করিয়া পরিপাকে সহায়তা করে। (২) ইহার সাহায্যে প্রো-রেনিন এবং পেপসিনোজেন হইতে যথাক্রমে রেনিন এবং পেপসিন উৎপন্ন হয়। (৩) খাদ্যের ইক্ষু শর্করা (cane sugar) এই অ্যাসিডের সাহায্যে গ্লুকোজ এবং ফ্রুক্টোজে (fructose) পরিণত হয়। (৪) খাদ্য-দ্রব্যের সহিত কোন দূষিত জীবাণু পাকস্থলীতে প্রবেশ করিলে ইহা ঐ জীবাণু তৎক্ষণাৎ ধ্বংস করিয়া ফেলে। ইহা ছাড়া (৫) নির্গমদ্বার (pylorus end) খুলিতে এবং (৬) খাদ্যের লৌহ জাতীয় পদার্থ শোষণেও এই অ্যাসিড সহায়তা করিয়া থাকে।

পাকস্থলীতে খাদ্যদ্রব্য কতক্ষণ অবস্থান করিবে তাহা উহার পরিমাণ এবং প্রকৃতির উপর নির্ভর করে। তরল খাদ্যদ্রব্য 15 মিনিট হইতে আধঘণ্টার বেশী অবস্থান করে না। এইজন্যই তরল খাদ্যদ্রব্যে আমাদের তাড়াতাড়ি ক্ষুধার উদ্রেক হয়। স্নেহজাতীয় খাদ্যদ্রব্য সর্বাপেক্ষা বেশী সময় পাকস্থলীতে অবস্থান করে। সাধারণত 4 হইতে 5 ঘণ্টাকাল খাদ্যদ্রব্য পাকস্থলীতে থাকে। এই সময়ের মধ্যে পেপসিন খাদ্যের প্রোটিন হইতে প্রোটিয়োসু (proteoses) এবং পেপটোন (peptone) উৎপন্ন করে। রেনিন দ্বারা দুধ ছানায় পরিণত হয়। লাইপেস ডিম এবং ক্রীমের স্নেহ-পদার্থের সামান্য কিছু ফ্যাটি অ্যাসিড (fatty acid) এবং গ্লিসারিনে পরিণত করে। অধিকাংশ স্নেহপদার্থেরই পাকস্থলীতে কোন পরিবর্তন হয় না। এইভাবে বিভিন্ন জারক রসের সাহায্যে খাদ্যদ্রব্য ক্রমাগত পরিবর্তিত হইয়া সর্বশেষে একটি পাতলা মণ্ডের (chyme) আকার ধারণ করে। এই মণ্ড ধীরে ধীরে পাকস্থলীর পেশীর সংকোচন এবং বিস্তারের ফলে নির্গমদ্বার দিয়া ক্ষুদ্রান্ত্রে (small intestine) প্রবেশ করে।

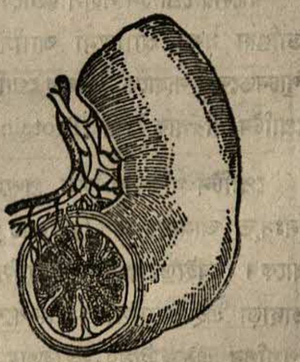
ক্ষুদ্রান্ত্রে পরিপাক : খাদ্যের সর্বাপেক্ষা বেশী পরিবর্তন হয় এই ক্ষুদ্রান্ত্রে। প্রায় 5 ঘণ্টাকাল খাদ্যদ্রব্য এই ক্ষুদ্রান্ত্রে অবস্থান করে। কোন ব্যক্তির স্বাভাবিক অবস্থায় মোট পরিপাক ক্রিয়া সম্পন্ন করিতে প্রায় 9 ঘণ্টা সময় প্রয়োজন হয়।

পাকস্থলীর পিছনের দিকে প্রায় 6 ইঞ্চি দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট একটি অগ্ন্যাশয় (pancreas) আছে। ইহা একটি ক্ষুদ্র নলের দ্বারা ক্ষুদ্রান্ত্রের সহিত যুক্ত। খাদ্যদ্রব্য ক্ষুদ্রান্ত্রে প্রবেশ করিলে এই অগ্ন্যাশয় হইতে এক প্রকার ক্লোম রস (pancreatic juice) বাহির হইয়া ক্ষুদ্রান্ত্রে প্রবেশ করে। এই ক্লোম রসে অ্যামাইলোপসিন (amylopsin), স্টিয়াপসিন (steapsin), ট্রিপসিন (trypsin) এবং কাইমো-ট্রিপসিন (chymo-trypsin) নামক প্রধান প্রধান চারটি জারক পদার্থ থাকে। ট্রিপসিন এবং কাইমো-ট্রিপসিন প্রথমে ট্রিপসিনোজেন এবং কাইমো-ট্রিপসিনোজেন আকারেই অগ্ন্যাশয় হইতে নির্গত হয়। ক্ষুদ্রান্ত্রের শ্লৈষ্মিক আবরণ হইতে এনটারোকাইনেস (enterokinase) নামক এক প্রকার পদার্থ নিঃসৃত হয়। ইহা ট্রিপসিনোজেন হইতে ট্রিপসিন উৎপন্ন করে। এই ট্রিপসিন আবার কাইমো-ট্রিপসিনোজেন হইতে কাইমোট্রিপসিন প্রস্তুত করে। এই ক্লোম রস ক্ষারধর্মী (basic)। উহা খাদ্যদ্রব্যের আম্লিক (acidic) ভাব প্রশমিত করিয়া মৃদু ক্ষারত্ব প্রদান করে।

অ্যামাইলোপসিন খাদ্যের অবশিষ্ট শ্বেতসার মলটোজে (maltose) পরিণত করে। ইহা কাঁচা (uncooked) শ্বেতসার হইতেও মলটোজ উৎপন্ন করিতে পারে। স্টিয়াপসিন স্নেহপদার্থ হইতে গ্লিসারিন এবং ফ্যাটি অ্যাসিড (fatty acid) উৎপন্ন করে। যে সকল প্রোটিনের পাকস্থলীতে কোনরূপ পরিবর্তন হয় নাই তাহা এইখানে ট্রিপসিন এবং কাইমোট্রিপসিন দ্বারা প্রধানত প্রোটিয়োস্ (proteoses) এবং পেপটোনে (peptone) পরিণত হয়।

ক্ষুদ্রান্ত্রের কাজে যকৃৎ (liver) সহায়তা করে। যকৃৎ হইতে পিত্তরস (bile) উৎপন্ন হইয়া পিত্তাশয়ে (gall bladder) সঞ্চিত হয়। একটি ক্ষুদ্র নলের সাহায্যে এই পিত্তরস ক্ষুদ্রান্ত্রে প্রবাহিত হয়। ইহা স্নেহপদার্থ পরিপাকে সহায়তা করে।

ক্ষুদ্রান্ত্রের শ্লৈষ্মিক আবরণ হইতে এক-প্রকার রস নির্গত হয়। এই রসকে সাক্কাস এন্টেরিকাস (succus entericus) বলে। এই রসে ইরেপ্সিন (erepsin), সুক্রেস (sucrase), মল্টেস্ (maltase) এবং ল্যাক্টেস্ (lactase) নামক চারিটি জারক পদার্থ থাকে। ইহা ছাড়া এন্টারোকাইনেস্ (enterokinase) নামক আরও একটি পদার্থ এই রসে দেখিতে পাওয়া যায়।



ক্ষুদ্রান্ত্রের গাত্রে অসংখ্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র আঙুলের ন্যায় একপ্রকার অভিক্ষেপ দেখিতে পাওয়া যায়

ইরেপ্সিন প্রোটিয়োস্ (proteose) এবং পেপটোন (peptone) ভাঙিয়া অ্যামিনো অ্যাসিড (amino acids) প্রস্তুত করে। সুক্রেস্ খাদ্যের ইক্ষু শর্করা (cane sugar) হইতে গ্লুকোজ এবং ফ্রুক্টোজ (fructose) উৎপন্ন করে। মল্টেস্ এবং ল্যাক্টেস্ যথাক্রমে মল্টোজ (maltose) এবং দুগ্ধ শর্করা (lactose) ভাঙিয়া প্রথমটি গ্লুকোজ এবং শেষেরটি গ্লুকোজ ও গ্যালাক্টোজ (galactose) প্রস্তুত করে।

এইরূপে ক্ষুদ্রান্ত্রে খাদ্যদ্রব্য পরিপাক প্রাপ্ত হয়।

পরিপাক প্রাপ্ত হইবার পর খাদ্যদ্রব্যসমূহ রক্তের মধ্যে শোষিত হয়। এই শোষিত হইবার কাজটুকু প্রায় সম্পূর্ণরূপেই এই ক্ষুদ্রান্ত্রে হইয়া থাকে। ক্ষুদ্রান্ত্রের গাত্রে অসংখ্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র আঙুলের ন্যায় একপ্রকার অভিক্ষেপ (projections) দেখিতে পাওয়া যায়। এই সকল অভিক্ষেপকে ভিলাই (villi) বলে। ভিলাইয়ের মধ্যে অসংখ্য কৈশিক রক্তবহানলী (capillary blood vessels) আছে। ইহাদের সাহায্যে খাদ্যদ্রব্য রক্তের মধ্যে শোষিত হইয়া শরীরের বিভিন্ন অংশে পরিচালিত হয়।

বৃহদন্ত্রের কাজ : ক্ষুদ্রান্ত্র হইতে ভুক্তদ্রব্যের অবশিষ্টাংশ বৃহদন্ত্রে পরিচালিত হয়। বৃহদন্ত্র হইতে প্রধানত খাদ্যের জলীয় অংশটুকু দেহে শোষিত হইয়া বাকী অংশ মলে

পরিণত হয়। এই মল প্রতি 24 ঘণ্টা অন্তর দেহ হইতে বাহির করিয়া দেওয়া কর্তব্য। শাক-সব্‌জি ও তরিতরকারির দুষ্পাচ্য সেলুলোজ পেশীর সংকোচনের সৃষ্টি করিয়া বৃহদন্ত্র হইতে এই মল নিষ্কাশিত করিতে সহায়তা করে। **এইজন্যই খাদ্যদ্রব্যে প্রচুর সেলুলোজ জাতীয় পদার্থ থাকা উচিত।**

প্রোটিনের পরিপাক

খাদ্যের প্রোটিন সরাসরিভাবে আমাদের দেহ গ্রহণ করিতে পারে না। এই প্রোটিন ভাঙিয়া যখন অ্যামিনো অ্যাসিডে পরিণত হয় তখনই উহা শরীরের কাজে লাগে। **পাচনতন্ত্রের সাহায্যে খাদ্যের প্রোটিনের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অ্যামিনো অ্যাসিডে বিভক্ত হওয়াকেই প্রোটিন পরিপাক ক্রিয়া (Protein digestion) বলে।**

প্রোটিন পরিপাক ক্রিয়া প্রথমে পাকস্থলীতেই শুরু হয়। পাকস্থলীর গাত্র হইতে নিঃসৃত **আমাশয় রসে** (gastric juice) হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড এবং পেপসিনোজেন থাকে। হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড পেপসিনোজেন হইতে পেপ্‌সিন উৎপন্ন করে। তাছাড়া এই অ্যাসিডের সংস্পর্শে প্রোটিন কিছুটা নরম হয়। এই নরম প্রোটিন **পেপসিন** এন্‌জাইমের সহায়তায় **প্রোটিয়োস** (Proteoses) এবং **পেপটোনে** (Peptone) পরিণত হয়। সাধারণত 4 হইতে 5 ঘণ্টাকাল খাদ্যদ্রব্য পাকস্থলীতে থাকে। ইহার পর খাদ্যদ্রব্য ক্ষুদ্রান্ত্রে আসিয়া উপস্থিত হয়। ক্ষুদ্রান্ত্র একটি সরু নলের দ্বারা অগ্ন্যাশয়ের (pancreas) সহিত যুক্ত। অগ্ন্যাশয় হইতে **ক্লোম রস** (pancreatic juice) ঐ সরু নলের সাহায্যে ক্ষুদ্রান্ত্রে আসিয়া উপস্থিত হয়; ক্লোম রসটি ক্ষার জাতীয়, সুতরাং, ইহা পাকস্থলী হইতে আগত খাদ্যদ্রব্যের আম্লিক (acidic) ভাব দূর করিয়া মৃদু ক্ষারত্ব প্রদান করে। ক্লোম রসের ট্রিপসিনোজেন ও কাইমোট্রিপসিনোজেন ক্ষুদ্রান্ত্রের শ্লৈষ্মিক আবরণ হইতে নিঃসৃত এন্‌টারোকাইনেসের (enterokinase) সহায়তায় যথাক্রমে ট্রিপসিন (trypsin) ও কাইমো-ট্রিপসিনে (chymo-trypsin) পরিণত হয়। যে সকল প্রোটিনের পাকস্থলীতে কোনরূপ পরিবর্তন হয় নাই, সেই সকল প্রোটিন এখানে **ট্রিপসিন ও কাইমো-ট্রিপসিন** এই দুইটি এন্‌জাইমের সাহায্যে **প্রোটিয়োস ও পেপটোনে** রূপান্তরিত হয়। ক্ষুদ্রান্ত্রের গাত্র হইতে **সাক্কাস এন্‌টেরিকাস** (succus entericus) নামক একটি রস নিঃসৃত হয়। এই রসে **ইরেপসিন** (erepsin) নামক একটি এনজাইম থাকে। এই এনজাইম উৎপন্ন প্রোটিয়োস ও পেপটোন ভাঙিয়া **অ্যামিনো অ্যাসিড** (amino-acid) উৎপন্ন করে। এইরূপে প্রোটিনের পরিপাক ক্রিয়া পাকস্থলীতে আরম্ভ হইয়া ক্ষুদ্রান্ত্রে সম্পূর্ণ হয়।

পরিপাক ক্রিয়া সমাপ্ত হইলে ঐ ক্ষুদ্রান্ত্রেই শোষণ ক্রিয়া (absorptions) আরম্ভ হয়। ক্ষুদ্রান্ত্রের গাত্রে অসংখ্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র আঙুলের ন্যায় অভিক্ষেপ (projections) দেখা যায়। এই সকল অভিক্ষেপসমূহকে ভিলাই (villi) বলে (১২৭ পৃষ্ঠার চিত্র দেখ।)। ভিলাইয়ের মধ্যে অসংখ্য কৈশিক রক্ত বহানলী (capillary blood vessels) আছে। ইহাদের সাহায্যেই পরিপাকপ্রাপ্ত অ্যামিনো-অ্যাসিডসমূহ শোষিত হইয়া রক্তের মধ্যে পরিচালিত হয়। এই রক্ত হইতে অ্যামিনো অ্যাসিডসমূহ পরে শরীরের বিভিন্ন স্থানে আসিয়া উপস্থিত হয়।

প্রোটিন পরিপাকে যে সকল এন্‌জাইম অংশ গ্রহণ করে তাহাদের নাম, উৎপত্তি ও কাজ নিম্নে সংক্ষেপে দেওয়া হইল ঃ

এন্‌জাইম	উৎপত্তিস্থল	যাহার উপর ক্রিয়া করে	খাদ্যের পরিণতি
(১) পেপসিন	পাকস্থলী	প্রোটিন	প্রোটিয়োস ও পেপটোন
(২) ট্রিপসিন	অগ্ন্যাশয়	প্রোটিন	প্রোটিয়োস ও পেপটোন
(৩) কাইমো-ট্রিপসিন	অগ্ন্যাশয়	প্রোটিন	প্রোটিয়োস ও পেপটোন
(৪) ইরেপসিন	ক্ষুদ্রান্ত্র	প্রোটিয়োস ও পেপটোন	অ্যামিনো অ্যাসিড

পরিপাকের সহায়ক এনজাইমসমূহ

(Digestive Enzymes)

খাদ্যের পরিপাক করিতে যে সকল জারকরস (enzyme) অংশ গ্রহণ করিয়া থাকে তাহাদের নাম, উৎপত্তি ও কাজ নিম্নে দেওয়া হইল :

জারক পদার্থ (Enzyme)	যে গ্রন্থি হইতে নিঃসৃত হয় (Secreted by)	যাহার উপর ক্রিয়া করে (Substance acted upon)	খাদ্যের পরিণতি (Products of Enzyme activity)
টায়ালিন বা অ্যামাইলেস	লালাগ্রন্থি	পরিপক্ক (cooked) শ্বেতসার	মলটোজ
রেনিন	পাকস্থলীর গ্রন্থি	দুধের প্রোটিন	ছানা প্রস্তুতি
পেপসিন	,, ,,	প্রোটিন	প্রোটিয়োস এবং পেপটোন
লাইপেস	,, ,,	স্নেহ	গ্লিসারিন এবং ফ্যাটি অ্যাসিড
ট্রিপসিন	অগ্ন্যাশয়	প্রোটিন	প্রোটিয়োস এবং পেপটোন
কাইমো-ট্রিপসিন	,, ,,	প্রোটিন	প্রোটিয়োস এবং পেপটোন
অ্যামাইলোপসিন	,, ,,	শ্বেতসার	মলটোজ
স্টিয়াপসিন	,, ,,	স্নেহ	গ্লিসারিন এবং ফ্যাটি অ্যাসিড
এনটারোকাইনেস	ক্ষুদ্রান্ত্রের-শ্লৈষ্মিক আবরণ	ট্রিপসিনোজেন	ট্রিপসিন
ইরেপসিন	,, ,,	প্রোটিয়োস এবং পেপটোন	অ্যামিনো অ্যাসিড
সুক্রেস	,, ,,	ইক্ষু শর্করা	গ্লুকোজ এবং ফ্রুক্টোজ
মলটেস	,, ,,	মলটোজ	গ্লুকোজ
ল্যাক্টেস	,, ,,	দুগ্ধ-শর্করা	গ্লুকোজ এবং গ্যালাক্টোজ

2. স্বাস্থ্য

(Hygiene)

a. **বায়ু—উহার গঠন, অবিশুদ্ধি ও বায়ু-সঞ্চালন** (Air—its composition, impurities, ventilation)

পৃথিবীর চারিদিকে একটি গ্যাসীয় আবরণ আছে। ইহাকেই বলে বায়ুমণ্ডল। পৃথিবীর আকর্ষণী শক্তির প্রভাবে ইহা পৃথিবীর সঙ্গে লাগিয়া আছে এবং পৃথিবীর সর্বত্রই বায়ু রহিয়াছে। মাছ যেমন সর্বদা জলে বিচরণ করে, আমরাও তেমনি এই বায়ু-সমুদ্রে ডুবিয়া আছি। জীবন ধারণের সর্বশ্রেষ্ঠ উপাদান হইল বায়ু, কারণ, মানুষ খাদ্য এবং জল ব্যতীত যদিও বা কয়েক দিন বাঁচিয়া থাকিতে পারে, কিন্তু বায়ু ব্যতীত কয়েক মুহূর্তও বাঁচিতে পারে না। বায়ু একটি মিশ্র জড় পদার্থ। ইহা আমরা চোখে দেখি না বটে তবে অনুভব করিতে পারি। বায়ুর কোন বর্ণ কিংবা আকৃতি নাই এবং বিশুদ্ধ অবস্থায় ইহার কোন গন্ধও নাই।

বায়ুর গঠন বা উপাদান ঃ বায়ু একাধিক উপাদানে গঠিত। বায়ুর উপাদান-গুলির মধ্যে অক্সিজেন, নাইট্রোজেন, কার্বন ডাই-অক্সাইড ও জলীয় বাষ্পই প্রধান। আয়তন হিসাবে বায়ুর সংগঠন নিম্নরূপ ঃ—

অক্সিজেন	শতকরা	২০.৬০ ভাগ
নাইট্রোজেন	,,	৭৭.১৬ ,,
কার্বন ডাই-অক্সাইড	,,	.০৪ ,,
জলীয় বাষ্প	,,	.৮০ ,,

এতদ্ব্যতীত বায়ুতে সামান্য পরিমাণে আর্গন, ক্রিপটন, নিয়ন, জেনোন, হিলিয়াম প্রভৃতি কয়েকটি নিষ্ক্রিয় গ্যাস মিশ্রিত থাকে। পারিপার্শ্বিক অবস্থান অনুযায়ী বায়ুতে আবার নানাপ্রকার গ্যাস, ধূলিকণা ও জীবাণু দেখা যায়।

অক্সিজেন ঃ আয়তন অনুযায়ী বায়ুর প্রায় $\frac{1}{5}$ অংশ হইল অক্সিজেন।

বায়ুতে অক্সিজেনের উপস্থিতি বিভিন্ন পরীক্ষার সাহায্যে প্রমাণ করা যায়। একটি মোমবাতি জ্বালাইয়া বায়ুতে রাখিলে উহা জ্বলিতে জ্বলিতে অবশেষে নিঃশেষ হইয়া যায়। বায়ুর অক্সিজেনের সাহায্যেই এই দহনক্রিয়া সম্পন্ন হয়। বায়ুতে অক্সিজেন না থাকিলে মোমবাতিটি জ্বলিতে পারিত না। এইরূপ যে কোন বস্তুর দহনই বায়ুতে অক্সিজেনের উপস্থিতি নির্দেশ করে।

অক্সিজেনের কাজ ঃ অক্সিজেনের সাহায্যে আমাদের দহনক্রিয়া ও শ্বাসক্রিয়া চলে। আমরা প্রতিদিন যে জ্বালানী খাদ্য গ্রহণ করি, রক্তের সংগে তাহা দেহকোষে নীত হয় এবং অক্সিজেন ফুসফুসে গিয়া রক্তের সংগে মেশে এবং দেহকোষে গিয়া ঐ খাদ্য জ্বালায়। তারপর তাপ ও শক্তি উৎপাদন করিয়া আবার নিঃশ্বাস-বায়ুর সংগে কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাসরূপে বাহির হইয়া আসে।

নাইট্রোজেন ঃ আয়তন হিসাবে বায়ুর প্রায় $\frac{4}{5}$ অংশ নাইট্রোজেন দ্বারা গঠিত। অক্সিজেনের ন্যায় ইহাও একপ্রকার গ্যাসীয় মৌলিক পদার্থ। ইহার কোন বর্ণ, গন্ধ

বা স্বাদ নাই। বায়ুতে ইহার অবস্থিতি নিম্নলিখিত পরীক্ষার দ্বারা প্রমাণ করা যায়। একটি আবদ্ধ পাত্রে কিছুটা পাইরোগ্যালেটের ক্ষারীয় দ্রবণ মিশ্রিত করিয়া ঝাঁকাইলে ঐ বায়ুর অক্সিজেন গ্যাস সম্পূর্ণরূপে ঐ দ্রবণে দ্রবীভূত হইয়া যাইবে এবং পাত্রে নাইট্রোজেন গ্যাস পড়িয়া থাকিবে। নাইট্রোজেন গ্যাস দাহ্য নয় এবং ইহা দহনেও সাহায্য করে না। সুতরাং অবশিষ্ট গ্যাসে একটি প্রজ্বলিত মোমবাতি রাখিলে উহা নিভিয়া যাইবে। তাছাড়া শুধু নাইট্রোজেন গ্যাসে শ্বাসপ্রশ্বাস ক্রিয়াও চলে না। এইজন্য ঐ গ্যাসে ইঁদুর, বিড়াল ইত্যাদি কোন জীবন্ত প্রাণী ছাড়িয়া দিলে সঙ্গে সঙ্গে উহার মৃত্যু ঘটিবে।

নাইট্রোজেনের কাজ ঃ নাইট্রোজেন একটি নিষ্ক্রিয় গ্যাস। বায়ুতে এই গ্যাসটি অক্সিজেনের দহনক্ষমতা মন্দীভূত করে। বায়ুতে নাইট্রোজেন না থাকিলে আমাদের শরীর অতি দ্রুত ক্ষয় হইয়া যাইত। বায়ুর এই নাইট্রোজেন হইতে অ্যামোনিয়া, নাইট্রিক অ্যাসিড ও সার প্রস্তুত করা হয়।

কার্বন ডাই-অক্সাইড ঃ বায়ুতে কার্বন ডাই-অক্সাইডের পরিমাণ সামান্যই—প্রায় ·০৪ ভাগ। তোমরা লক্ষ্য করিয়া থাকিবে যে স্বচ্ছ চুনের জল একটি বাটিতে করিয়া বায়ুতে খুলিয়া রাখিলে কিছুক্ষণ পরে ঐ চুনের জলের উপর একটি সাদা কঠিন পাতলা আবরণ পড়ে এবং স্বচ্ছ চুনের জল ঘোলা হইয়া যায়। বায়ুর কার্বন ডাই-অক্সাইড চুনের জলের সহিত রাসায়নিক বিক্রিয়ায় অদ্রাব্য ক্যালসিয়াম কার্বোনেট গঠন করে। এই ক্যালসিয়াম কার্বোনেটের জন্যই চুনের জল ঘোলা হয় এবং ঐ সাদা আবরণ গঠিত হয়। নানাভাবে বায়ুতে কার্বন ডাই-অক্সাইড সঞ্চিত হয়। গাছপালা, কয়লা, পেট্রোল ইত্যাদি বিভিন্ন কার্বন-ঘটিত যৌগ বায়ুতে পোড়াইলে কার্বন ডাই-অক্সাইড গঠিত হয়। তাছাড়া আমরা প্রশ্বাসের সঙ্গে যে অক্সিজেন গ্রহণ করি তাহা আমাদের দেহের মধ্যে খাদ্যদ্রব্য পোড়াইয়া কার্বন ডাই-অক্সাইড উৎপন্ন করে। আমরা নিঃশ্বাসের সঙ্গে সেই কার্বন ডাই-অক্সাইড বায়ুতে ত্যাগ করি। এইরূপে বায়ুর কার্বন ডাই-অক্সাইডও বৃদ্ধি পাইতে থাকে। বায়ুর কার্বন ডাই-অক্সাইডের পরিমাণ একটি নির্দিষ্ট মাত্রা ছাড়াইয়া গেলে উহা আমাদের জীবনধারণের পরিপন্থী হয়। তবে সৌভাগ্যের বিষয় এই যে জীবজন্তু বায়ুতে যে কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস ত্যাগ করে গাছপালা ইত্যাদি উদ্ভিদ্ সেই কার্বন ডাই-অক্সাইড হইতেই তাহাদের খাদ্য প্রস্তুত করে। এইজন্য বায়ুতে কার্বন ডাই-অক্সাইডের মাত্রা কখনই বিপজ্জনক অবস্থায় আসিতে পারে না। এইজন্য বাড়ির আশে-পাশে গাছপালা ইত্যাদি থাকা স্বাস্থ্যসম্মত।

জলীয় বাষ্প ঃ বায়ুতে ইহার পরিমাণ থাকা উচিত ১·৪০ ভাগ। এই জলীয় বাষ্পের জন্য বায়ু শীতল থাকে। শীতল বায়ু মনোরম। কিন্তু বায়ুর আর্দ্রতা কিংবা উত্তাপ বাড়িয়া যাওয়া দেহের পক্ষে ক্ষতিকর। বায়ুর আর্দ্রতা বাড়িয়া গেলে আমাদের ঘাম শুকাইতে চায় না। পরন্তু শুষ্ক বায়ু আমাদের ত্বক্ শুকাইয়া দেয়, ফলে চামড়ার খড়ি উঠিতে থাকে এবং দেহ ফাটিতে শুরু করে।

স্বাস্থ্যের পক্ষে কতটা বায়ুর প্রয়োজন ? আমরা অনবরত প্রশ্বাসের সঙ্গে বিশুদ্ধ বায়ু গ্রহণ করি এবং নিঃশ্বাসের সঙ্গে কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস ত্যাগ করি। বায়ুতে

কার্বন ডাই-অক্সাইডের পরিমাণ একটি নির্দিষ্ট সীমা অতিক্রম করিলে শ্বাসকষ্ট হয় এবং দম আটকাইয়া আসে। পরীক্ষার সাহায্যে দেখা গিয়াছে যে, নিঃশ্বাসের সঙ্গে আমরা যে কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস ত্যাগ করি তাহার পরিমাণ যদি প্রতি ঘনফুট বায়ুতে ০·০০০২ ঘনফুটের অধিক হয় তবে ঐরূপ বায়ুতে শ্বাসকষ্ট হয়। সুতরাং ঘরের বায়ুতে নিঃশ্বাসের কার্বন ডাই-অক্সাইডের পরিমাণ যাহাতে এই সীমা লঙ্ঘন করিতে না পারে সেইজন্য ঘরে বিশুদ্ধ বায়ু সঞ্চালনের ব্যবস্থা থাকা প্রয়োজন।

সুস্থ অপেক্ষা অসুস্থ অবস্থায় বিশুদ্ধ বায়ুর প্রয়োজনীয়তা বৃদ্ধি পায়। কারণ অসুস্থ অবস্থায় দেহের মেটাবলিজম বৃদ্ধি পাইবার ফলে কার্বন ডাই-অক্সাইডের উৎপাদন বৃদ্ধি করে। সুতরাং সুস্থ-অবস্থায় একজন ব্যক্তির যতটুকু বিশুদ্ধ বায়ুর প্রয়োজন হয় অসুস্থ অবস্থায় তাহার প্রয়োজনীয়তা কমপক্ষে $\frac{১}{৪}$ অংশ বৃদ্ধি পায়। একজন সুস্থ ও বয়স্ক ব্যক্তির যদি প্রতি ঘণ্টায় ৩০০০ ঘনফুট বিশুদ্ধ বায়ুর প্রয়োজন হয় তবে ঐ লোক অসুস্থ হইলে তাহার কমপক্ষে $৩০০০+\frac{৩০০০}{৪}$ ঘনফুট বা ৩৭৫০ ঘনফুট বিশুদ্ধ বায়ুর প্রয়োজন হয়।

আমরা নিঃশ্বাসের সঙ্গে যে কার্বন ডাই-অক্সাইড ও জলীয় বাষ্প বায়ুতে ত্যাগ করি তাহাতে উহার গঠন নিম্নলিখিতরূপে পরিবর্তিত হয়ঃ

	বিশুদ্ধ বায়ু	নিঃশ্বাস বায়ু
অক্সিজেন	২০·৬০	১৬·৪০
কার্বন ডাই-অক্সাইড	·০৪	৪·২৪
নাইট্রোজেন	৭৭·১৬	৭৭·১৬
জলীয় বাষ্প, জৈব পদার্থ, উত্তাপ	অল্প	বেশী

বায়ুতে অক্সিজেনের পরিমাণ কমিয়া গেলে নিঃশ্বাসের কষ্ট দেখা দিতে পারে।

নিঃশ্বাসের দ্বারা বায়ুর যে পরিবর্তন ঘটে তাহা এইঃ

(ক) নিঃশ্বাসের সহিত আমাদের দেহ হইতে প্রচুর জলীয় বাষ্প নির্গত হয়। এইভাবে বায়ুর আর্দ্রতা বাড়িয়া যায় বলিয়া তখন ত্বক্‌নিঃসৃত ঘাম সহজে শুকাইতে চায় না।

(খ) নিঃশ্বাস বায়ু আবার উষ্ণ বলিয়া বদ্ধকক্ষে বায়ুর উষ্ণতা ক্রমশ বাড়িতে থাকে।

(গ) বদ্ধকক্ষের বায়ু স্থির এবং উহাতে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ বেশী বলিয়া বদ্ধ বায়ুর সঞ্চরণশীলতা গুণটি মুক্ত বায়ুর তুলনায় ঢের কম।

(ঘ) উত্তপ্ত সঞ্চালনহীন বায়ুতে বেশীক্ষণ বসিয়া থাকিলে গরম বোধ হয়। শরীর ঘর্মাক্ত হইয়া দ্রুত শারীরিক ও মানসিক অবসাদ আনে, অতিরিক্ত ভিড়ে মানুষ কখনও মূর্ছা যাইতে পারে।

বায়ুর অবিশুদ্ধি (Impurities) : বায়ুর সাধারণ উপাদান ছাড়াও বায়ুতে নানারকম অবিশুদ্ধি ও দূষিত পদার্থ ঘুরিয়া বেড়ায়। বায়ু দুইটি উপায়ে অবিশুদ্ধ হয় : (১) জীবজন্তু দ্বারা এবং (২) কল-কারখানা ও উনানের ধোঁয়া দ্বারা।

জীবজন্তু দ্বারা : সকল জীবজন্তুই প্রশ্বাসের সঙ্গে বায়ু গ্রহণ করে এবং নিঃশ্বাসের সঙ্গে কার্বন ডাই-অক্সাইড ত্যাগ করে। সুতরাং নিঃশ্বাস-প্রশ্বাসের ফলে বায়ুতে কার্বন ডাই-অক্সাইডের পরিমাণ বৃদ্ধি পায় এবং বায়ু দূষিত হইয়া পড়ে।

(৬) বায়ুর সর্বাপেক্ষা মারাত্মক অবিশুদ্ধি রোগ-জীবাণু। এই রোগ-জীবাণু নিঃশ্বাস-প্রশ্বাস এবং রোগীর দেহ ও জামা-কাপড় হইতে বায়ুতে ছড়াইতে পারে।

কলকারখানা ও উনানের ধোঁয়া দ্বারা : কলকারখানা হইতে নানাপ্রকার দূষিত গ্যাস বায়ুতে ছড়াইয়া পড়ে। সালফার ডাই-অক্সাইড, সালফিউরেটেড হাইড্রোজেন, ক্লোরিন প্রভৃতি দূষিত গ্যাস এইরূপে বায়ুর সহিত মিশিয়া থাকে। তাছাড়া লোহা তৈরীর কারখানা হইতে কার্বন মনোক্সাইড নামক একটি অতি দূষিত গ্যাস বায়ুতে মিশে। আমরা বাড়ীতে প্রতিদিন যে উনান জ্বালাই তাহাতেও বায়ু দূষিত হয়। কার্বন ডাই-অক্সাইড ও অন্যান্য দূষিত গ্যাস এই ধোঁয়াতে থাকে।

তাছাড়া গাছ-পালা লতা-পাতা প্রভৃতি পচিয়াও বায়ু দূষিত হইতে পারে।

জনবহুলতার কুফল : কোন জায়গায় বহুলোক জড় হইলে কিংবা কোন গৃহে অনেক লোক একত্রে বাস করিলে নানারকম কুফল দেখা দেয়। নিঃশ্বাস দ্বারা বায়ুর যে পরিবর্তন ঘটে জনবহুল স্থানে সেই সকল পরিবর্তন বহুল পরিমাণে ঘটে। ট্রাম, বাস, ট্রেন ও সিনেমা গৃহ ইত্যাদি জনবহুল স্থানে অতি শীঘ্র এই সকল দোষ জন্মিয়া বায়ু দূষিত হয়।

১। **রাসায়নিক পরিবর্তন** : জনতার নিঃশ্বাস-প্রশ্বাস দ্বারা বায়ুর অক্সিজেন কমিয়া গিয়া কার্বন ডাই-অক্সাইড বৃদ্ধি পায়। এই রাসায়নিক পরিবর্তন স্বাস্থ্যের পক্ষে ক্ষতিকর হইলেও হঠাৎ মারাত্মক হয় না। বায়ুতে কার্বন ডাই-অক্সাইড অতিরিক্ত পরিমাণে শতকরা অন্তত ১০ ভাগ সঞ্চিত হইলে তাহা শ্বাসকার্য উৎপাদন করিতে পারে।

২। **ভৌত পরিবর্তন** : একটি বদ্ধস্থানে বহুলোক একত্র হইলে উপযুক্ত বায়ুসঞ্চালনের অভাবে ফুসফুস ও ত্বক্ হইতে জলীয় বাষ্প, উত্তাপ ইত্যাদি নির্গত হইয়া বায়ুর ভৌত পরিবর্তন সাধন করে। রাসায়নিক পরিবর্তন অপেক্ষা এই ভৌত পরিবর্তন অধিকতর কষ্টদায়ক। এইরূপ বদ্ধ বায়ুতে বেশীক্ষণ থাকিলে গরমবোধ ও শ্বাসকষ্ট হয়। শরীর ঘর্মাক্ত হইয়া শীঘ্র শারীরিক ও মানসিক অবসাদ আনয়ন করে। এমন কি ব্যক্তি মূর্ছা যাইতে পারে।

৩। **জীবাণুজনিত পরিবর্তন** : সংক্রামক ব্যাধি বায়ুর দ্বারা বিস্তার লাভ করে। সদ্য রোগমুক্ত ব্যক্তি কিংবা রোগের বাহকদের (carrier) নিঃশ্বাস, হাঁচি, কাশি, থুথু প্রভৃতির সহিত শ্লেষ্মাবাহিত রোগের জীবাণু নির্গত হইয়া সুস্থ দেহে সংক্রামিত হয়। জনবহুল স্থানে জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ুতে জীবাণু দ্রুত বৃদ্ধি পায়। আবার কার্বন

ডাই-অক্সাইডের আধিক্যহেতু শ্বাসক্রিয়ার ব্যাঘাত ঘটিয়া শ্বাস ও ফুসফুসের রোগ প্রতিরোধক শক্তিও কমিয়া যায়।

বায়ুবাহিত রোগ : সর্দি, ইনফ্লুয়েঞ্জা, ডিপথেরিয়া, নিউমোনিয়া, মেনিনজাইটিস, যক্ষ্মা, হাম, বসন্ত প্রভৃতি রোগ প্রধানত বায়ুর দ্বারাই বিস্তার লাভ করে। রোগীর হাঁচি, কাশি, শ্লেষ্মা প্রভৃতির সূক্ষ্ম কণা বা মামড়ির শুষ্ক কণা বায়ুর সহিত মিশ্রিত হইলে বায়ু দূষিত হয়। এইভাবে দূষিত বায়ু শ্বাসপথে প্রবেশ করিলে সুস্থ ব্যক্তিরাও ঐসব রোগে আক্রান্ত হইয়া থাকেন।

স্বাস্থ্যের উপর বিশুদ্ধ বায়ুর প্রভাব

(১) ইহাতে অক্সিজেন প্রচুর পরিমাণে বজায় থাকে। অক্সিজেনের কাজ আমাদের দেহের জ্বালানী খাদ্য দহন করিয়া দেহে তাপ ও শক্তি জোগান। মুক্ত বায়ুর অক্সিজেন আমাদের দেহের অভ্যন্তরীণ ক্রিয়া সুষ্ঠুভাবে চালিত করিয়া হজমশক্তি ও মেটাবলিজম বাড়ায়।

(২) তাছাড়া আবদ্ধ স্থানের বায়ু যেমন স্থির থাকে উন্মুক্ত স্থানের বায়ু তেমন স্থির থাকে না, সর্বদাই প্রবাহিত হয়। এই প্রবহমান বায়ুর প্রভাবে দেহের ঘাম বাষ্পে পরিণত হয় এবং দেহ শীতল থাকে। এই সকল কারণে মুক্ত বায়ুতে দেহ সতেজ ও সুস্থ এবং মন প্রফুল্ল থাকে।

সুতরাং যাঁহারা সচরাচর মুক্ত বায়ু সেবন করেন তাঁহারা অপরের তুলনায় দীর্ঘজীবন লাভের অধিকারী হন। অবশ্য রুগ্ন দেহে কিংবা শীতকালে উপযুক্ত বস্ত্র পরিধান না করিয়া মুক্তবায়ু সেবন করা উচিত নয়। তাহাতে হঠাৎ ঠান্ডা লাগিয়া সর্দি, ইনফ্লুয়েঞ্জা, নিউমোনিয়া ইত্যাদি রোগ হইতে পারে।

বায়ু সঞ্চালন (Ventilation) **: কোন স্থান হইতে বদ্ধ বায়ুকে অপসারিত করিয়া সেই স্থানে বাহিরের বিশুদ্ধ বায়ু প্রবাহিত করাকে বলে বায়ু সঞ্চালন।**

বায়ু সঞ্চালনের প্রয়োজনীয়তা : (১) বায়ুর উপাদান চারিটি—অক্সিজেন, কার্বন ডাই-অক্সাইড, নাইট্রোজেন ও জল। ইহাদের মধ্যে বায়ুর অক্সিজেনই আমাদের দেহের পক্ষে সর্বাপেক্ষা প্রয়োজনীয়।

আমরা প্রশ্বাস বায়ুর সংগে অক্সিজেন গ্রহণ করিয়া বায়ুতে কার্বন ডাই-অক্সাইড ছাড়িয়া দিই। এই উপাদানটি আমাদের দেহের পক্ষে ক্ষতিকর। স্বাভাবিক কারণে বায়ুতে পরিমিত পরিমাণ কার্বন থাকে। কিন্তু শ্বাস-প্রশ্বাসের ক্রিয়ার ফলে উহা বাড়িয়া গিয়া বায়ুকে দূষিত করে। বদ্ধ কক্ষের বায়ুতে বায়ু চলাচলের সুযোগ নাই বলিয়া কার্বন ডাই-অক্সাইড অত্যন্ত বেশী উৎপন্ন হয়। তাই এইরূপ কক্ষে বেশীক্ষণ বসিয়া থাকিলে শরীরে ক্লান্তি বোধ হয় এবং মাথা ধরা, বমি বমি ভাব ইত্যাদি দেখা দেয়। যাহারা বহুদিন বদ্ধ কক্ষে বাস করেন অক্সিজেনের অভাবে তাহাদের কর্মক্ষমতা কমিয়া যায়। ক্ষুধামান্দ্য, রক্তাল্পতা, চর্মরোগ ইত্যাদি দেখা দেয়। **বাসগৃহে যাহাতে অক্সিজেনের অভাব না ঘটে এইজন্য বায়ু সঞ্চালন প্রয়োজন।**

(২) বায়ুর অন্যতম উপাদান হইল জল। বায়ুতে জলের পরিমাণ থাকা উচিত ১·৪০ ভাগ। এই পরিমাণ জল বায়ুকে শীতল রাখে। বায়ুতে জলের মাত্রা বাড়িয়া

গিয়া বায়ুর আর্দ্রতা (humidity) বাড়িতে পারে, আবার জলের মাত্রা কমিয়া গিয়া বায়ু উত্তপ্ত ও শুষ্ক হইয়া উঠিতে পারে। তোমরা জান আমাদের দেহ হইতে সর্বদা ঘাম নিঃসৃত হইতেছে। আর্দ্র বায়ুর জল ধারণের ক্ষমতা নাই বলিয়া বায়ু আর ঘাম শুকাইতে পারে না। বর্ষার গুমোট দিনগুলিতে এইজন্য আমাদের এত কষ্ট হয়। বায়ুতে আর্দ্রতার পরিমাণ বাড়িয়া যাওয়া যেরূপ খারাপ সেইরূপ অতিরিক্ত শুষ্ক ও উত্তপ্ত বায়ু ভাল নয়। শুষ্ক বায়ু আমাদের ত্বক্ শুকাইয়া ফেলিতে চায়। শীতকালে এমন কি গ্রীষ্মকালেও কখনও কখনও বায়ু অতিরিক্ত শুষ্ক হইয়া পড়িলে চামড়ায় খড়ি উঠিতে থাকে এবং দেহ ফাটিতে শুরু করে।

নৈসর্গিক কারণে বায়ুর আর্দ্রতা ও উত্তাপ বাড়ে। তাছাড়া প্রশ্বাস বায়ুর সঙ্গে আমরা বায়ুর জলীয় উপাদান কিছুটা টানিয়া লইয়া বায়ুকে উত্তপ্ত ও শুষ্ক করিয়া তুলি। **বায়ুসঞ্চালনের ব্যবস্থা করিয়া আমরা বায়ুর আর্দ্রতা ও উত্তাপ আংশিকভাবে দূর করিতে পারি।**

(৩) বায়ু আরেকভাবে আমাদের ক্ষতি করিতে পারে। বায়ুতে জৈব ধূলিকণা, রোগজীবাণু প্রভৃতি মিশ্রিত হইয়া বায়ু দূষিত হইতে পারে। তারপর ঐ দূষিত বায়ু গ্রহণ করিয়া আমরাও রোগাক্রান্ত হইতে পারি। এই ক্ষেত্রেও **বায়ুকে যদি সঞ্চালিত করা যায় তবে জীবাণুবাহিত দূষিত বায়ু দূর হইয়া গিয়া বিশুদ্ধ বায়ু উহার স্থান দখল করিতে পারে।**

উপরোক্ত **তিনটি** কারণে বায়ু সঞ্চালনের প্রয়োজনীয়তা অনুভূত হয়ঃ

(১) বায়ুতে প্রয়োজনীয় অক্সিজেনের মাত্রা বজায় রাখিবার জন্য ;

(২) বায়ুর উষ্ণতা ও আর্দ্রতা দূর করিবার জন্য ;

(৩) বায়ুকে জীবাণুমুক্ত রাখিবার জন্য। এক কথায় বায়ুকে বিশুদ্ধ করাই বায়ুসঞ্চালনের উদ্দেশ্য।

প্রাকৃতিক উপায়ে বায়ুসঞ্চালনের মূলনীতি ঃ

স্বাভাবিকভাবে যে বায়ুসঞ্চালন হয় তাহাকে বলে প্রাকৃতিক বায়ুসঞ্চালন। কয়েকটি প্রাকৃতিক উপায়ের দ্বারা উহা নিয়ন্ত্রিত হয়ঃ

(১) **বাষ্পীয় সংমিশ্রণ ঃ** বায়ু কতকগুলি বাষ্প বা গ্যাসের সংমিশ্রণ মাত্র। বাষ্পীয় পদার্থের ধর্ম এই যে অপরটির সংস্রবে আসিবামাত্র পরস্পরের সঙ্গে মিশিতে চায় এবং যতক্ষণ না বাষ্পগুলি সমভাবে মিশ্রিত হয় ততক্ষণ এই সংমিশ্রণ ক্রিয়া চলিতে থাকে। ঘরের কোণে একটি ধূপকাঠি জ্বালাইয়া দেখিও যে অপর কোণ হইতেও সেই গন্ধ পাওয়া যাইতেছে। বায়ুর সংমিশ্রণ ধর্ম আছে বলিয়াই ইহা সম্ভব এবং এই ধর্মবশে ঘরের দূষিত বায়ু বাহিরের বিশুদ্ধ বায়ুর সঙ্গে মিশিতে চায়।

(২) **বায়ুমণ্ডলে উত্তাপের তারতম্য ঃ** বায়ুমণ্ডলের সকল স্থান সমান উত্তপ্ত থাকে না। বায়ু উত্তপ্ত হইলে হাল্কা ও বিস্তৃত হইয়া উপরে উঠিয়া যায় এবং চারিদিককার ঠাণ্ডা বায়ু আসিয়া তাহার স্থান দখল করে।

প্রাকৃতিক উপায়ে বায়ু সঞ্চালন ও বায়ুবিশোধন : বায়ুমণ্ডলী অনবরত দূষিত হইয়া বিবিধ প্রাকৃতিক উপায়ে বিশোধিত হইতে থাকে।

(১) **সূর্যালোক :** সূর্যরশ্মির জীবাণু নষ্ট করিবার ক্ষমতা আছে এবং সূর্যের প্রখর তাপে বায়ুর আর্দ্রতা ও দুর্গন্ধ দূর হয়। তাছাড়া সূর্যের উত্তাপে বায়ু উত্তপ্ত হইলে হাল্‌কা হইয়া উপরে উঠিয়া যায় এবং অপেক্ষাকৃত ঠাণ্ডা বায়ু আসিয়া সেই স্থান পূর্ণ করে।

(২) **গাছপালা :** গাছপালাও বায়ুবিশোধনে সাহায্য করে। গাছপালা বায়ু হইতে কার্বন ডাই-অক্সাইড টানিয়া লইয়া অক্সিজেন ছাড়িয়া দেয়।

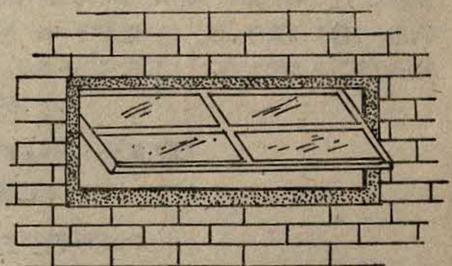
(৩) **বৃষ্টি :** বৃষ্টিপাতের ফলে বায়ুস্থিত জীবাণু এবং অন্যান্য ভাসমান পদার্থ ধুইয়া যায় এবং বায়ু বিশুদ্ধ হয়।

(৪) **ঝড় :** বেগবান বায়ুপ্রবাহের দ্বারা বায়ু সঞ্চালিত হইলে দূষিত বায়ু তাড়িত হয় এবং বিশুদ্ধ বায়ু সেই স্থান পূর্ণ করে। ঝড়ের সঙ্গে বজ্রপাত হইলে বায়ুতে 'ওজোনের' (ozone) পরিমাণ বাড়িয়া যায়। এই ওজোন দেহের পক্ষে বিশেষ উপকারী।

গৃহে প্রাকৃতিক উপায়ে বায়ুসঞ্চালনের ব্যবস্থা :

(১) প্রাকৃতিক উপায়ে বায়ু চলাচলের ব্যবস্থা করিতে হইলে সর্বদা বাসগৃহের প্রত্যেক কক্ষে প্রশস্ত এবং রুজু রুজু জানালা রাখিবে যাহাতে বাহিরের বায়ু একদিক হইতে প্রবেশ করিয়া অপর দিক দিয়া বাহির হইয়া যাইতে পারে।

(২) শ্বাস-প্রশ্বাসের দ্বারা গৃহের বায়ু সর্বদা উত্তপ্ত হয়। বায়ু উত্তপ্ত হইলে হাল্‌কা হইয়া উপরে উঠিয়া যায়। গৃহে বায়ু চলাচলের পথ সুগম করিবার জন্য কক্ষের উপরিভাগে সর্বদা ঘুলঘুলি (ventilator) রাখিবে। শীতের রাত্রে দরজা-জানালা বন্ধ থাকিলেও এই ঘুলঘুলি দিয়া অনায়াসে গৃহের উত্তপ্ত বায়ু বাহির হইয়া যাইতে পারে।


ভেণ্টিলেটর

(৩) বায়ু বিশোধনের জন্য গৃহের চারিপাশে কিছু গাছপালা লাগাইবে।

কৃত্রিম উপায়ে বায়ুসঞ্চালন (Artificial ventilation) **:** যেখানে প্রাকৃতিক বায়ু সঞ্চালন সম্ভব হয় না সেখানে কৃত্রিম উপায় অবলম্বন করিতে হয়। জনবহুল স্থানে,

কলকারখানা ও খনি অঞ্চলে সর্বদাই কৃত্রিম উপায়ে বায়ুসঞ্চালনের জন্য তিনটি উপায় গ্রহণ করা যায় :—

(১) প্লেনাম পদ্ধতি (Plenum system) : এই পদ্ধতিতে বাহিরের বিশুদ্ধ বায়ু ঘরে প্রেরণ করা যায়।

(২) ভ্যাকুয়াম পদ্ধতি (Vacuum system) : বায়ু আকর্ষণকারী পাখা দ্বারা কক্ষের বায়ুকে আকৃষ্ট করিয়া বাহিরে পাঠান হয়।

(৩) সমন্বয় পদ্ধতি (Balance system) : উপরোক্ত দুইটি পদ্ধতি একসঙ্গে কাজ করে। বৈদ্যুতিক পাখার দ্বারা এই কাজটি অনুষ্ঠিত হয়।

অনুশীলনী

১। বায়ুর বিভিন্ন উপাদান কি কি? প্রাকৃতিক এবং কৃত্রিম উপায়ে কিভাবে তুমি গৃহের বায়ু সঞ্চালনের ব্যবস্থা করিবে? বায়ুবাহিত তিনটি রোগের নাম কর।

২। মুক্ত বায়ু সেবনের উপকারিতা কি?

৩। মানুষের নিঃশ্বাস-প্রশ্বাসের দ্বারা বায়ুতে কি ধরনের পরিবর্তন সাধিত হয়?

জল : ইহার উৎপত্তি, অবিশুদ্ধি এবং জল বিশোধন

(Water—its sources, pollution and purification)

জল : জল আমাদের জীবনস্বরূপ। খাদ্য না খাইয়াও আমরা কয়েক দিন বাঁচিয়া থাকিতে পারি কিন্তু জলপান ব্যতীত দুই একদিনের বেশী বাঁচা যায় না। ইহার কারণ দেহের রাসায়নিক সংগঠন এইরূপ যে প্রতি মুহূর্তে দেহ জল চায়। আর এই জল সরবরাহ করিতে না পারিলে মানুষ বাঁচে না। জীবনধারণের জন্য নিম্নলিখিত কারণে আমাদের জলপান করিতে হয় :

(১) প্রথমত, আমাদের দেহের এক-তৃতীয়াংশ জল দ্বারা গঠিত। অস্থিমজ্জা ও রক্তের উপাদানে জল রহিয়াছে এবং দেহের প্রতিটি জীবকোষ জলদ্বারা গঠিত। ঘাম, মলমূত্র ও নিঃশ্বাস-প্রশ্বাসের মধ্য দিয়া আমাদের দেহ হইতে জল নির্গত হইতেছে বলিয়া প্রতি মুহূর্তে আমাদের দেহের কয়েক লক্ষ জীবকোষ (cell) মরিয়া যাইতেছে। উহাদের স্থানে আবার কয়েক লক্ষ জীবকোষ সৃষ্টি হইতেছে। জল পান না করিলে এই নতুন জীবকোষ সৃষ্টি হইতে পারিত না। এই জন্যই বলিয়াছি যে দেহ প্রতি মুহূর্তে জল চায়।

(২) যতক্ষণ খাদ্য কঠিন আকারে থাকে ততক্ষণ পর্যন্ত উহা দেহ পুষ্টির কাজে লাগে না। জল খাদ্যকে তরল করিয়া প্রতি জীবকোষে পৌঁছাইয়া দেয়।

(৩) জলের জন্য দেহ যেমন খাদ্য গ্রহণ করিতে পারে তেমনি জলের সাহায্যে সমস্ত বর্জ্য পদার্থ দেহ হইতে নিষ্কাশিত হয়। বাড়ির নর্দমায় যেমন জল ঢালিয়া দিলে সমস্ত ময়লা ঐ নর্দমা দিয়া চলিয়া যায় তেমনি নিয়মিত জলপানের দ্বারা দেহের সমস্ত ময়লা মলমূত্রের আকারে বাহির হইয়া যায়।

(৪) জলের অপর গুণ এই যে উহা আমাদের দেহের তাপ নিয়ন্ত্রণ করিয়া দেহকে শীতল রাখে। আমাদের দেহ একটি সচ্ছিদ্র (Porous) মাটির পাত্রের মত। তোমরা হয়ত দেখিয়াছ সচ্ছিদ্র পাত্রে জল রাখিলে জল চুয়াইয়া চুয়াইয়া বাহির হইয়া মাটির পাত্রটিকে ভিজা রাখে। ফলে ভিতরকার জল ঠাণ্ডা থাকে। দেহ হইতে অনুরূপভাবে ঘামের আকারে জল নির্গত হইয়া দেহ ঠাণ্ডা রাখে।

জল নির্গমন : দেহ হইতে চারিটি পথে জল নির্গত হয় :

(১) ঘামের আকারে ত্বক্‌ (skin) হইতে ;

(২) নিঃশ্বাস-প্রশ্বাসের ভিতর দিয়া ফুসফুস হইতে ;

(৩) মূত্রের আকারে বৃক্ক (kidney)-হইতে ;

(৪) মলের (excreta) আকারে।

এইভাবে প্রতিদিন জলের যে অপচয় হইতেছে জলপান করিয়া আমরা সেই ক্ষতি পূরণ করিয়া থাকি। প্রকৃতি আপনা হইতে তৃষ্ণার ব্যবস্থা করিয়া দিয়া এই জলপানের কথা স্মরণ করাইয়া দেয়।

জলের প্রাপ্তিস্থান

(Source of Water)

জলের উৎসকে আমরা তিনটি ভাগে ভাগ করিতে পারি ঃ

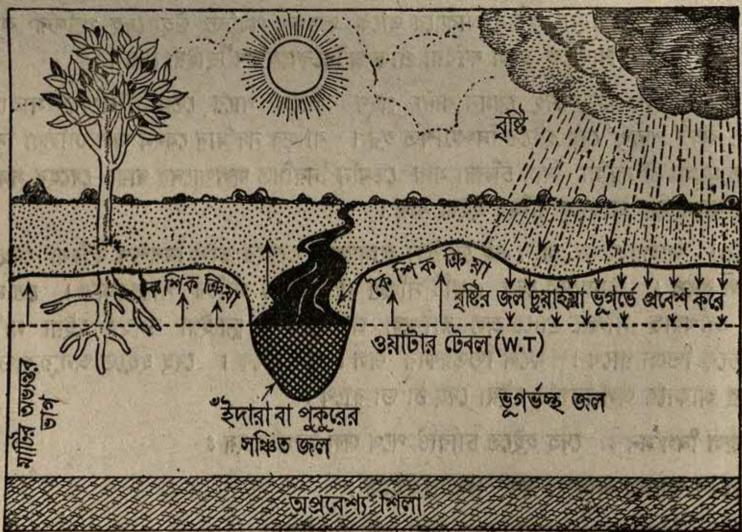
১। বৃষ্টির জল।

২। ভূপৃষ্ঠস্থ জল ঃ সমুদ্র, হ্রদ, নদী, দীঘি, পুষ্করিণী, ডোবা ইত্যাদির জল।

৩। ভূগর্ভস্থ জল ঃ প্রস্রবণ, কূপ ও নলকূপ।

(১) **বৃষ্টির জল ঃ** ভূপৃষ্ঠস্থ জলরাশি বাষ্পাকারে আকাশে উত্থিত হইয়া মেঘের সৃষ্টি করে। ঐ মেঘ ঘনীভূত হইলে বৃষ্টি হয়। প্রথম অবস্থায় বায়ুমণ্ডলীর ভাসমান ধূলিকণা, বাষ্প ইত্যাদি জলের সংগে মিশ্রিত থাকে। কিন্তু এক পশলা বৃষ্টির পর যে জল সংগ্রহ করা হয় তাহা মৃদু ও বিশুদ্ধ। উহাতে কোন প্রকার রোগজীবাণু থাকে না। এই জল অতি সুস্বাদু পানীয়।

(২) **ভূপৃষ্ঠস্থ জল ঃ** (ক) **সমুদ্র ঃ** পৃথিবীর তিন-চতুর্থাংশ সমুদ্র দ্বারা বেষ্টিত এবং সমুদ্রই আমাদের জলের প্রধান উৎস, কিন্তু সমুদ্রের জলে খনিজ লবণ খুব বেশী পরিমাণে থাকে বলিয়া পানের অযোগ্য। সমুদ্র-তীরবর্তী দেশগুলিতে পানের জন্য



ওয়াটার টেবল

পৃথক্ বন্দোবস্ত করিতে হয় এবং সমুদ্রগামী জাহাজগুলিতে সর্বদা পানীয় জল রাখিতে হয়।

(খ) **নদী ঃ** পর্বতের তুষার গলিয়া নদীর সৃষ্টি হয়। নদীর জলে দেহোপযোগী নানাবিধ খনিজ লবণ থাকে। উৎসের নিকটে নদীর জল বিশুদ্ধ এবং পানের যোগ্য

থাকে। কিন্তু সমতলভূমির উপর দিয়া প্রবাহিত হইবার সময় উহাতে নানাবিধ আবর্জনা মিশিতে থাকে এবং ক্রমশ পানের অযোগ্য হইয়া পড়ে। আমাদের দেশে নদীর জলই পরিস্রুত হইয়া বড় বড় শহরগুলিতে সরবরাহ হয়।

(গ) **পুষ্করিণী**: ভূগর্ভের অভ্যন্তরে জল সঞ্চিত থাকে এবং পুষ্করিণী কাটিয়া সেই জল পাই। প্রখর গ্রীষ্মে জল বাষ্পীভূত হইবার ফলে পুষ্করিণী যখন শুকাইয়া যায় তখন বর্ষার জল পাইয়াই উহারা আবার ভরিয়া ওঠে।

পুষ্করিণীর জলে মাটির তলার নানাবিধ খনিজ লবণ মিশ্রিত থাকে, তবে এই খনিজ লবণ আমাদের স্বাস্থ্যের প্রতিকূল নয়। কিন্তু মানুষ ও পশুপক্ষী নানাভাবে পুকুরের জল দূষিত করিয়া পানের অযোগ্য করিয়া তোলে।

(৩) **ভূগর্ভস্থ জল** (Ground water): জলের অপর উৎস হইতেছে ভূগর্ভস্থ জল। যে ভূমির উপরে আমরা দাঁড়াইয়া আছি তাহার বেশ কিছুটা নীচে বৃষ্টির জল অপ্রবেশ্য স্তরে জমা হইয়া আছে। ভূগর্ভে এইভাবে জল সঞ্চিত আছে বলিয়াই পুষ্করিণী কিংবা কূপ খনন করিয়া আমরা জল পাই। মাটির তলার সঞ্চিত জলের উপরের সমতলকে (level) water table আখ্যা দেওয়া যাইতে পারে।

বৃষ্টির জলের যে অংশ ভূগর্ভে প্রবেশ করিয়াছে তাহারই কিছুটা আবার বালি, মাটি ও কাঁকরের স্তর ভেদ করিয়া অনবরত ভূমির উপরে চুয়াইয়া চুয়াইয়া উঠিয়া আসিতেছে এবং বাষ্পীভূত হইয়া বায়ুস্তরে মিশিতেছে। জলের এইরূপ চুয়াইবার ক্ষমতাকে বলে কৈশিক ক্রিয়া (capillary action)। গ্রীষ্মকালে জল অধিক পরিমাণে বাষ্পীভূত হয় বলিয়া water table অনেক নীচে নামিয়া যায়। বর্ষাকালে আবার water table অনেক উপরে উঠিয়া আসে। একটি কূপের দিকে চাহিয়া দেখিলেই ইহা বুঝিতে পারিবে।

কূপ (well): দুই শ্রেণীর—অগভীর ও গভীর। অগভীর কূপ water table পর্যন্ত পেঁছায়। পরন্তু গভীর কূপ water table ছাড়াইয়া আরও অনেক নীচে চলিয়া যায়। গভীর কূপের জল সাধারণত সুস্বাদু ও পানের উপযুক্ত কিন্তু অগভীর কূপের জলে ময়লা ও রোগজীবাণু মিশ্রিত থাকে। প্রস্রবণের জলে দ্রবীভূত খনিজ লবণ ও গ্যাস অনেক সময় বিভিন্ন রোগ নিবারণ করিতে সাহায্য করে।

নলকূপ (tube well): নলকূপও কূপের মতই গভীর ও অগভীর হইতে পারে। গভীর নলকূপের জল যেমন পানের পক্ষে নিরাপদ অগভীর নলকূপের জল তেমন নিরাপদ নয়।

প্রস্রবণ (spring): জলে সর্বদাই অক্‌সিজেন, নাইট্রোজেন ইত্যাদি বিভিন্ন প্রকারের গ্যাস সামান্য পরিমাণে দ্রবীভূত থাকে। ভূগর্ভস্থ জলে প্রাকৃতিক কারণে কোন কোন সময় এই দ্রবীভূত গ্যাসের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়। গ্যাসের চাপ বৃদ্ধি পাইবার ফলে ঐ জল কখনও কখনও ঝরনার আকারে মাটি ফুঁড়িয়া বাহির হয়।



নলকূপ

জলের দোষ

২-আয়তন হাইড্রোজেন এবং ১-আয়তন অক্সিজেনের মিশ্রণে জল উৎপন্ন হয়। বিশুদ্ধ জল স্বাদহীন, বর্ণহীন ও গন্ধহীন। জলের সঙ্গে অন্যান্য বিজাতীয় পদার্থ মিশিয়া জলে **আবিলতা** (impurity) সৃষ্টি করে এবং কখনও বা উহাকে সম্পূর্ণ **দূষিত** (polluted) এবং পানের অযোগ্য করিয়া ফেলে।

জলের আবিলতা (Impurities in water) ঃ জলে দুই শ্রেণীর আবিলতা দেখা যায়—(১) ভাসমান বা দৃশ্যমান এবং (২) দ্রবীভূত অর্থাৎ যাহা খালি চোখে দেখা যায় না।

(১) **ভাসমান বা দৃশ্যমান পদার্থ** ঃ বালি, কাদা, খড়কুটা, শৈবাল ইত্যাদি কতকগুলি পদার্থ চোখে দেখা যায় এবং উহারা জলের সঙ্গে মিশিয়া জলকে আবিল করিয়া তোলে। মারাত্মক না হইলেও উহারা বিপজ্জনক, কারণ জলের সঙ্গে এইসব পদার্থ পেটে গেলে আমাদের অসুখ করিতে পারে।

(২) **দ্রবীভূত বা অদৃশ্য পদার্থ** ঃ কতকগুলি পদার্থ আবার এমনভাবে জলের সঙ্গে মিশিয়া থাকে যে উহাদের আমরা চোখে দেখিতে পাই না। ইহারা দুই শ্রেণীর ঃ

(ক) **গ্যাস** ঃ অক্সিজেন, কার্বন ডাই-অক্সাইড, সালফার ডাই-অক্সাইড, অ্যামোনিয়া ইত্যাদি গ্যাস জলে দ্রবীভূত হইয়া থাকে। বায়ু হইতে জল এইসব গ্যাস নিজের মধ্যে টানিয়া লয়।*

(খ) **খনিজ লবণ** ঃ খনিজ লবণের মধ্যে ক্যালসিয়াম, ম্যাগনেসিয়াম, লোহের ক্লোরাইড, সালফেট ও বাইকারবোনেট জলে অধিক পরিমাণে দ্রবীভূত থাকে। তাছাড়া সোডিয়াম, পটাশিয়াম ইত্যাদি অন্যান্য খনিজ লবণও সামান্য পরিমাণে দেখা যায়। এই সকল লবণের প্রকৃতি ভেদে জলকে **খরজল** ও মৃদুজল দুই ভাগে বিভক্ত করা হয়।

দূষিত জল (Polluted water) ঃ টাইফয়েড, কলেরা, আমাশয় ইত্যাদি রোগের জীবাণু (bacteria) জলের সঙ্গে মিশ্রিত থাকে। উহারা আমাদের পেটে গিয়া আমাদের দেহে ঐ সমস্ত ব্যাধির বিস্তার করে। দূষিত জল বলিতে এইরূপ জীবাণুমিশ্রিত জলকেই বোঝায়। দূষিত জল সাক্ষাৎভাবে মারাত্মক।

জল দূষিত হয় তিন ভাবে—(১) প্রধানত **মানুষের দ্বারা**। মানুষ জলের ধারে বসিয়া বাসন মাজে, মুখ ধোয়, স্নান করে, শৌচাদি ক্রিয়া করে, গরু-মহিষ স্নান করায়,

* সাধারণত বায়ুতে সালফার ডাই-অক্সাইড ও অ্যামোনিয়া গ্যাস থাকে না। কিন্তু কলকারখানার নিকটবর্তী জলাশয়ের জলে ঐ সকল গ্যাস দ্রবীভূত থাকিতে পারে। পশুপাখীর মৃতদেহ ও গাছপালা পচিয়াও জলে বিষাক্ত মার্শ গ্যাস সৃষ্টি হইতে পারে।

রাস্তা ধোয়া জল কখনও বা বাড়ির পায়খানার জল জলাশয়ে আসিতে দেয়, মৃত জীবজন্তুর শব ফেলে, কখনও বা রোগীর কাঁথা-কাপড় কাচে, এইভাবে এক-মানুষের দেহাশ্রয়ী জীবাণুরা জলের মাধ্যমে অন্যের দেহে সংক্রামিত হয় ও রোগ ছড়ায়।

(২) **পশুপক্ষীর দ্বারা ঃ** পশুপক্ষীর দ্বারাও জল দূষিত হয়। উহারা যখন জলের মধ্যে মলমূত্র ত্যাগ করে, মুখে করিয়া নানা আবর্জনা, ভুক্তদ্রব্য, গলিত শবদেহ ইত্যাদি ফেলে তখন জল দূষিত হয়।

(৩) **গাছপালা দ্বারা ঃ** গাছপালা পচিয়া জলে দূষিত গ্যাসের সৃষ্টি হয়। তাছাড়া জলাশয়ের নিকটে গাছপালা থাকিলে উহাদের পাতা জলে পড়ে এবং উহা পচিয়া জল দূষিত করে।

জল বিশোধন

(Purification of water)

দূষিত জল পানের অযোগ্য। তবে আমরা যে শুধু পানের জন্য বিশুদ্ধ জল চাই তাহা নহে, পরন্তু ঔষধাদি প্রস্তুতির জন্য এবং রসায়নাগারে বিভিন্ন বৈজ্ঞানিক পরীক্ষা চালাইবার জন্যও বিশুদ্ধ জলের প্রয়োজনীয়তা আছে। তাছাড়া কোন কোন জলে সাবান গুলিলে ভাল ফেনা হয় না। ফলে ঐ জলে কাপড়-চোপড় ভাল পরিষ্কার হয় না। বস্ত্রাদি পরিষ্করণের জন্যও তাই জল বিশোধনের প্রয়োজনীয়তা আছে। আমরা সচরাচর নিম্নলিখিত কারণে বিশুদ্ধ জল চাই :

(১) রন্ধন ও পানের জন্য ;

(২) ঔষধাদি প্রস্তুতির ও রসায়নাগারে ব্যবহারের জন্য ;

(৩) বস্ত্রাদি পরিষ্করণের জন্য ;

(৪) বয়লারে (Boiler) ব্যবহারের জন্য।

(১) **রন্ধন ও পানের জন্য জল বিশোধন :** জলের মধ্যে কতকগুলি **খনিজ লবণ** দ্রবীভূত থাকে। খনিজ লবণগুলির মধ্যে লৌহ, ক্যালসিয়াম ও ম্যাগনেসিয়াম দেহ গঠনের পক্ষে অত্যাবশ্যক। পানীয় জলের সঙ্গে এগুলি আমাদের পেটে গেলে উপকারই হয়। সুতরাং পানীয় জল বিশোধনের সময় এগুলি অপসারিত করার প্রয়োজন নাই। তবে ঐ সকল খনিজ লবণ অতিরিক্ত মাত্রায় দ্রবীভূত থাকিলে উহাতে কোষ্ঠবদ্ধতা রোগের সৃষ্টি হইতে পারে। এইরূপ অবস্থায় জল **ফুটাইয়া লইলে** অতিরিক্ত খনিজ লবণ নীচে পড়িয়া যায়। তারপর ঐ ফুটানো জল ছাঁকিয়া খাওয়া যাইতে পারে।

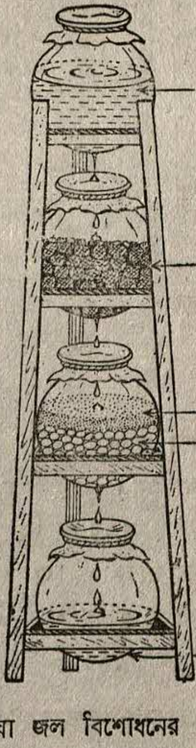
খনিজ লবণ ব্যতীত জল বায়ু হইতে কতকগুলি গ্যাসও টানিয়া লয়। এই সকল গ্যাসের মধ্যে কার্বন ডাই-অক্সাইড একটি উল্লেখযোগ্য গ্যাস। ইহা খাদ্যদ্রব্য হজমে বিশেষ সাহায্য করে। বদহজম হইলে আমরা বাজার হইতে যে সোডা ওয়াটার কিনিয়া খাই তাহা কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস ছাড়া আর কিছু নয়। তবে জলে যে সকল গ্যাস দ্রবীভূত থাকে তাহা সমস্তই যে দেহের পক্ষে উপকারী তাহা নয়। কোন কোন শিল্পাঞ্চলের জলে H_2 ইত্যাদি বিষাক্ত গ্যাস দ্রবীভূত থাকিতে পারে। তাছাড়া নদী, পুকুর এবং কূপের জলে গাছপালা ও জীবজন্তুর মৃতদেহ পচিয়া বিষাক্ত গ্যাস সৃষ্টি হইতে পারে। ঐ সকল বিষাক্ত গ্যাস জলে দ্রবীভূত থাকিলে উহা অবশ্যই পানীয় জল হইতে অপসারণ করিতে হইবে।

এতদ্ব্যতীত জলে আবার বালি, কাদা, খড়কুটা প্রভৃতি কতকগুলি ভাসমান পদার্থ থাকে। ঐগুলি উদরস্থ হইলে আমাদের অসুখ করিতে পারে। তবে প্রকৃত দূষিত জল বলিতে বুঝায় বিভিন্ন রোগজীবাণুমিশ্রিত জল। এইসব জীবাণুগুলি আমাদের পেটে গেলে কলেরা, আমাশয়, উদরাময় প্রভৃতি নানারকম পেটের পীড়া জন্মায়।

সকল ভাসমান পদার্থ, বিষাক্ত গ্যাস ও রোগজীবাণু সম্পূর্ণরূপে জল হইতে অপসারিত করাই পানীয় জল প্রস্তুতির মূল উদ্দেশ্য। নিম্নে পানীয় জল প্রস্তুতির কয়েকটি পদ্ধতি বর্ণনা করা হইতেছে :

প্রাচীন পদ্ধতি :

থিতান (Sedimentation) : থিতাইতে পারিলে জলের অধিকাংশ ভাসমান ময়লা নীচে পড়িয়া যায়। রৌদ্রে থিতান জলে রোগজীবাণুও কম থাকে। জলে সামান্য ফটকিরি মিশাইয়া দিলে জলের ময়লা খুব তাড়াতাড়ি থিতাইয়া যায়। থিতান জল দেখিতে স্বচ্ছ কিন্তু উহাতে রোগজীবাণুগুলি থাকিয়া যায় বলিয়া উহা পানের অযোগ্য।



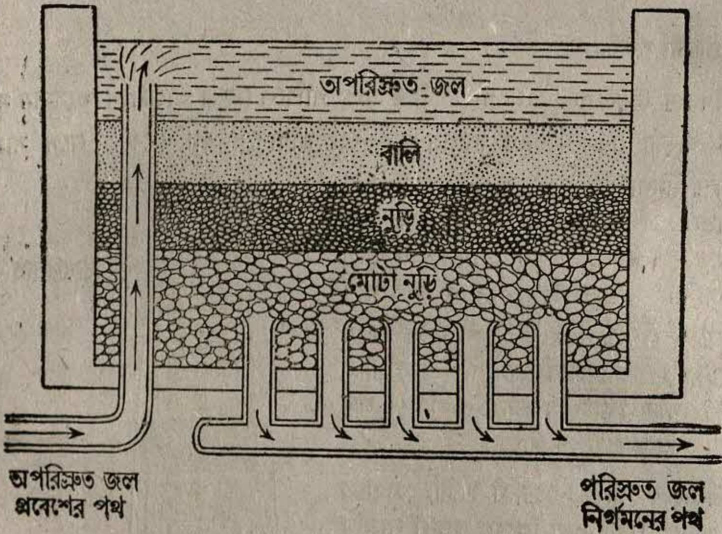
ছাঁকন (Filtration) : ঘড়া বা কলস ফিল্‌টার : আমাদের দেশে পল্লীগ্রামে চারিটি ঘড়া কিংবা কলসের সাহায্যে জল ছাঁকার পদ্ধতি প্রচলিত আছে।

একটি কাঠের মঞ্চ তৈয়ারী করিয়া তাহাতে উপর্যুপরি চারিটি ঘড়া কিংবা কলসী সাজান হয়। উহাদের প্রথম তিনটির তলায় ছিদ্র থাকে এবং তাহাতে পাট কিংবা খড়ের পলিতা লাগান থাকে। দ্বিতীয় ঘড়াটিতে কয়লা থাকে এবং তৃতীয়টির উপরে বালুকণা এবং নীচে নুড়ি সাজান থাকে। প্রথম ঘড়াটিতে জল ঢালিলে দ্বিতীয় ও তৃতীয় ঘড়ার মধ্য দিয়া জল চুয়াইয়া চুয়াইয়া সবচেয়ে নীচের ঘড়াটিতে জমা হয়। এই ভাবে ছাঁকা জল দেখিতে খুব স্বচ্ছ কিন্তু সম্পূর্ণ নিরাপদ নয়।

ফুটান (Boiling) : আমাদের দেশে ফুটাইয়া জল বিশোধনের রীতি প্রচলিত আছে। অন্তত বিশ মিনিট ধরিয়া জল ফুটাইলে জলে প্রায় সমস্ত জীবাণু মরিয়া যায়। তাছাড়া অতিরিক্ত খনিজ লবণ থিতাইয়া পড়ে এবং দ্রবীভূত গ্যাস বাষ্পাকারে

বাহির হইয়া যায়। এইজন্য গৃহে পানীয় জল প্রস্তুতির ইহা একটি উল্লেখযোগ্য পদ্ধতি।

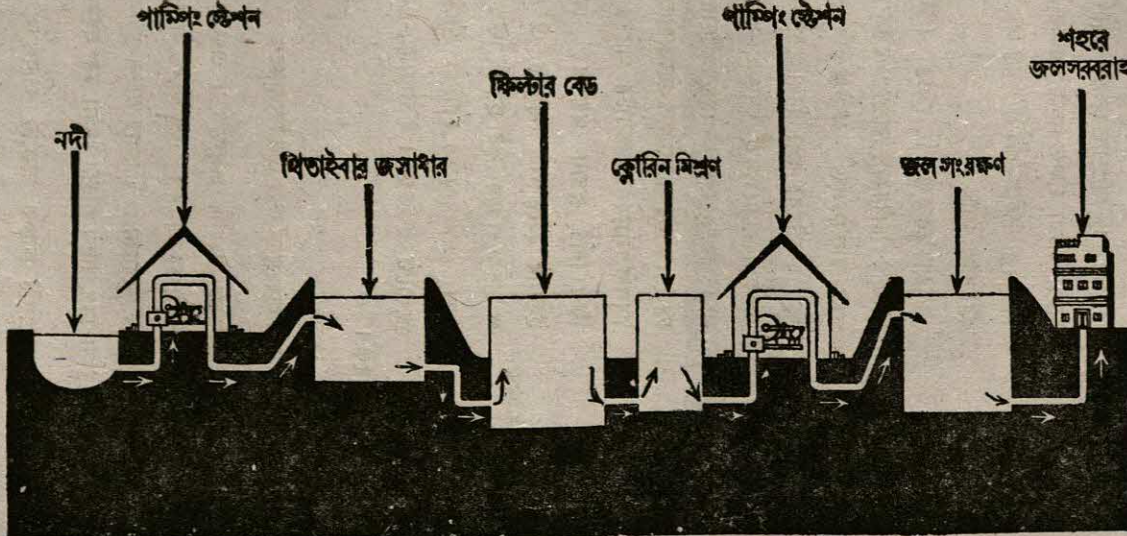
আধুনিক পদ্ধতি : প্রথমে পাম্পের সাহায্যে নদী হইতে জল তুলিয়া আনিয়া বৃহৎ জলাধারে থিতাইতে দেওয়া হয়। এই জলাধারে ফটকিরি দেওয়ার ব্যবস্থা থাকে। এখানে জল থিতাইবার ফলে জলের সমস্ত ভাসমান ময়লা নীচে পড়িয়া যায়। তারপর ঐ জল ফিল্টার বেডে পাঠান হয়। ফিল্টার-বেডগুলি চারিপাশ কংক্রিটে বাঁধান এবং মেঝেটি থাকে ইটের তৈয়ারী। প্রত্যেকটি ফিল্টার বেডে উপর্যুপরি বালি, ছোট



ফিল্টার বেড

নুড়ি এবং মোটা নুড়ির তিনটি স্তর থাকে। সবচেয়ে উপরে অর্থাৎ বালুর স্তরের উপরে জল রাখা হয়। এই সময় বালুর স্তরের উপরে একটি পাতলা পর্দা পড়ে। এই পর্দাটি ফিল্টার বেডের প্রাণস্বরূপ ; কারণ উহাই জলের অবশিষ্ট ভাসমান ময়লা এবং জীবাণুসমূহ আটকাইয়া জল পরিস্রুতিতে সাহায্য করে। এইজন্য উহাকে vital layer বলে। জলের জীবাণুগুলি ঐখানে খাদ্যের অভাবে মারা যায়। পর্দাটি সাত আট-সপ্তাহ কার্যক্ষম থাকে।

ফিল্টার বেডে জল পরিস্রুত হইবার পর জলে ক্লোরিন মিশাইতে হয়। এই সময় জলের স্বাভাবিক স্বাদ ও গন্ধ থাকে না। ঐ স্বাদ ও গন্ধ সৃষ্টি করার জন্য পরিস্রুত জলকে যান্ত্রিক উপায়ে বায়ুচালিত করা হয় অর্থাৎ কুয়াশার আকারে উহাকে বায়ু মধ্যে



জল পরিস্রুত হইয়া সরবরাহের জন্য সংরক্ষিত হইতেছে

ছিটানো হয়। বায়ুচালিত হইবার ফলে জলের মধ্যে বায়ুস্থিত অক্সিজেন প্রবেশ করে এবং জলে একটি সুন্দর স্বাভাবিক স্বাদ আসে। পরিস্রুত জলকে তারপর ট্যাংকে ধরিয়া লইয়া সমস্ত শহরে সরবরাহ করা হয়। কলিকাতা শহরে এই উপায়ে জল বিশোধিত করা হইয়া থাকে।



বার্কফেল্ড ফিল্টার

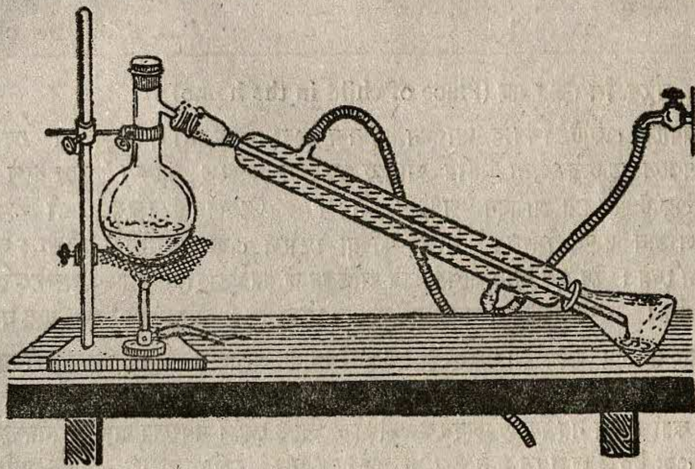
বার্কফেল্ড ফিল্টার (Berkefeld Filter) পানীয় জল বিশোধনের জন্য বর্তমানে গৃহে বার্কফেল্ড ফিল্টার ব্যবহৃত হয়। এই ফিল্টারের মধ্য দিয়া রোগজীবাণু ও ভাসমান পদার্থসমূহ অতিক্রম করিতে পারে না। কিন্তু জল অনায়াসে উহার মধ্য দিয়া চুয়াইয়া অন্যত্র পরিচালিত হইতে পারে। একটি পিপার ন্যায় চীনামাটির পাত্রের মধ্যে এই ফিল্টারটি বসান থাকে। নদী, পুকুর ইত্যাদি হইতে জল সরাসরি ঐ চীনামাটির পাত্রের মধ্যে জমা করা হয়। ফিল্টারের মধ্য দিয়া জলকণাগুলি চুয়াইয়া নিম্নের একটি প্রকোষ্ঠে সঞ্চিত হয়। ধূলাবালি, রোগজীবাণু ইত্যাদি উপরের প্রকোষ্ঠেই পড়িয়া থাকে।

(২) ঔষধাদি প্রস্তুত ও রসায়নাগারে ব্যবহারের জন্য জল বিশোধন ঃ

শুধু যে পানের জন্যই জল চাই তাহা নয়, ঔষধাদি প্রস্তুত করা এবং রসায়নাগারে ব্যবহারের জন্যও বিশুদ্ধ জলের প্রয়োজনীয়তা আছে। এই উদ্দেশ্যে সকল প্রকার খনিজ লবণ ও গ্যাসশূন্য বিশুদ্ধ জলের প্রয়োজন। একমাত্র পাতন প্রক্রিয়ায় এইরূপ বিশুদ্ধ জল প্রস্তুত করা হয়। নিম্নে সাধারণ পাতন প্রক্রিয়া বর্ণনা করা হইল ঃ

পাতন প্রক্রিয়া (Distillation) ঃ একটি ফ্লাস্কে কিছুটা অবিশুদ্ধ জল লইয়া কর্কের সাহায্যে উহাকে বায়ুনিরুদ্ধ করিতে হইবে। কর্কের সঙ্গে একটি নির্গমনল যুক্ত থাকে ঐ নির্গমনলটি আবার লাইবিগ কনডেনসারের সঙ্গে যুক্ত থাকে। লাইবিগ কনডেনসারটি একটি কাচের জ্যাকেট পরানো নলবিশেষ। প্রথমে জ্যাকেটের মধ্য দিয়া শীতল জল প্রবাহিত করাইতে হয়। জলীয় বাষ্প সরু কাচের নলের মধ্য দিয়া যাইবার

সময় ঐ শীতল জলের সংস্পর্শে আসিয়া পুনরায় জলে পরিণত হয় এবং গ্রাহক পাত্রে সংগৃহীত হয়। খনিজ লবণসমূহ অনুদ্বায়ী। সুতরাং উহারা ফ্লাস্কের তলায় পড়িয়া



পাতন প্রক্রিয়া

থাকে। ফ্লাস্ক, কনডেনসার এবং গ্রাহকপাত্রকে একসঙ্গে পাতনযন্ত্র বলা হয়।

(৩) **বস্ত্রাদি ধৌত এবং বয়লারের জন্য** সর্বদা মৃদু জল দরকার। জলে কতকগুলি খনিজ লবণের উপস্থিতিহেতু জল খরতাপ্রাপ্ত হয়। জলের খরতা দুই শ্রেণীর—স্থায়ী ও অস্থায়ী। জল ফুটাইয়া সহজেই জলের অস্থায়ী খরতা দূর করা যায়।

অনুশীলনী

১। জলের উৎস কি কি ? জল দূষিত হইবার কারণ কি কি ? জল বিশোধনের উপায়গুলি বর্ণনা কর।

২। ফিল্টার বেডের বিভিন্ন স্তরে মোটা বালি / মিহি বালি / পাথরের নুড়ি পরস্পর সাজাইয়া লিখ।

৩। সঠিক উত্তর বাছিয়া লও—

জল ফুটাইয়া জলের স্থায়ী / অস্থায়ী খরতা দূর করা যায়।

ষষ্ঠ অধ্যায়

শিশুর যত্ন
(Care of the child)

1. গৃহে শিশুর স্থান (Place of child in the home) :

পরিবারে একটি শিশুর আগমন আনন্দ এবং উত্তেজনা সৃষ্টি করে। ছোট বড় গৃহের সকলে তাহার জন্য অধীর আগ্রহে প্রতীক্ষা করিতে থাকে। তবে বাপ মায়ের জীবনে একটি শিশুর আগমন সাধারণ আনন্দ ও উত্তেজনার চেয়ে বেশী অর্থবহ। কারণ সন্তান দাম্পত্যসম্পর্ক পাকা করিয়া তোলে এবং নরনারীর জীবনের স্বপ্নকে গভীরতা দেয়। দৈহিক আকর্ষণের স্তর অতিক্রম করিয়া তাহারা আত্মিক সম্পর্কের মধ্যে প্রবেশ করে। দাম্পত্যজীবনে সন্তানের অভাব কোন কিছু দিয়া পূর্ণ করা যায় না।

পরিবার ক্ষুদ্র হউক আর বৃহৎই হউক শিশুর আগমনে পারিবারিক জীবনযাত্রায় একটা বিপুল পরিবর্তন আসে। অল্প সময়ের মধ্যে শিশুর প্রয়োজনীয় জিনিসগুলির ব্যবস্থা করা কঠিন নয় কিন্তু তাহাকে স্বীকৃতি দিতে গেলে সকলের আচরণ নিয়ন্ত্রণ করা দরকার এবং ইহার জন্য যে মানসিক প্রস্তুতির প্রয়োজন সেই প্রস্তুতি ঘটিতে অধিকাংশ ক্ষেত্রে বিলম্ব ঘটে। গৃহের প্রত্যেককে উপলব্ধি করিতে হইবে সকলের উপর একটি নতুন দায়িত্ব আসিয়াছে এবং ছোট বড় সকলকে নিজ নিজ ভূমিকা যথাযথ পালন করিতে হইবে।

পরিবার একটি যৌথজীবন এবং গৃহের সকলে এই যৌথজীবনের অংশীদার। সকলের সহযোগিতার উপর যদি এই যৌথজীবন প্রতিষ্ঠিত হয় তবে তাহা শিশুর পক্ষে এবং সকলের পক্ষে মঙ্গলজনক হয়। শিশু পালনের কাজে সাহায্য করিয়া বাবা জীবন সম্বন্ধে অনেক নতুন তথ্য সংগ্রহ করিতে পারেন এবং শিশুদের ঘনিষ্ঠ সংস্রবে আসার সুযোগ পান। অবশ্য পারিবারিক সহযোগিতার দ্বারা সকলের চেয়ে বেশী লাভবান হয় শিশুরা।

শিশু যদি প্রথম হইতেই পরিবারের একজন বাঞ্ছিত ব্যক্তিরূপে স্বীকৃতি পায় তবে তাহার ভালবাসার দাবী মিটিতে পারে। শিশুকে অবশ্য একজন সাধারণ সভ্য হিসাবে স্বীকার করিতে হইবে, তাহার চেয়ে বেশী কিছু নয় অর্থাৎ সে যে পরিবারের সকলের অতি আদরের বস্তু, বাপ-মার জীবন যে তাহাকে কেন্দ্র করিয়া আবর্তিত হইতেছে একথা যেন সে টের না পায়।

শিশুর আগমনের পর বাড়ির সকলকে এই নতুন সভ্যটির সঙ্গে খাপ-খাওয়াইতে হয়। বয়স্ক শিশুদের উপলব্ধি করা দরকার যে এখন হইতে তাহাদের একটু বিবেচনা করিয়া চলিতে হইবে। নতুন শিশুটির বেশী বিশ্রাম ও ঘুমের প্রয়োজন। তাই তাহার নিদ্রার সময় বেশী হৈ চৈ চেঁচামেচি করা চলিবে না। তাহার খাদ্যের প্রয়োজন বেশী। নতুন শিশুটির প্রয়োজন মিটাইতে গিয়া হয়ত তাহাদের ছোটখাট দাবীগুলি পূরণ করা সম্ভব হয় নাই। বাড়ির সকল শিশুই যদি তাহার প্রাপ্য ভালবাসা এবং বড়দের মনোযোগ লাভ করে, প্রয়োজনীয় সুখসুবিধাগুলি ভোগ করে এবং নিজ নিজ

বয়সের অনুপাতে দায়িত্ব পালনের সুযোগ পায় তবে নতুন শিশুর আগমনে যে অসুবিধা সৃষ্টি হইবে তাহারা অনায়াসে তাহা মানিয়া লইবে। নতুন শিশুটিও ক্রমশ উপলব্ধি করিতে শিখিবে যে সে পরিবারের একজন অংশীদার কিন্তু একমাত্র অংশীদার নয় কিংবা উহার কর্তা অথবা উপরওয়ালাও নয়। শিশুর দৈহিক প্রয়োজনগুলি অবশ্যই মিটান হইবে কারণ তাহার নরম ক্ষুদ্র দেহ এখনও পরিবারের রুটিনের সংগে চলার মত মজবুত হইয়া ওঠে নাই। তাহার ক্ষুধা, তৃষ্ণা অথবা কোন ব্যথাবশত ক্রন্দন শোনামাত্র সঙ্গে সংগে মনোযোগ দেওয়া হইবে এবং প্রতিকারের ব্যবস্থা হইবে। কিন্তু যদি দেখা যায় যে শিশুর এই সবের মধ্যে একটিও অসুবিধা ঘটে নাই শুধু অপরের দৃষ্টি আকর্ষণের জন্যই সে কাঁদিতেছে তখন তাহার কান্না থামাইবার জন্য কেহ কাজকর্ম বন্ধ করিবে না। ক্রমশ বড় হওয়ার সংগে সঙ্গে শিশু উপলব্ধি করিবে যে চাহিবামাত্র তাহার দাবী পূরণের কোন সম্ভাবনা নাই এবং তাহার পালা আসা পর্যন্ত তাহাকে অপেক্ষা করিতে হইবে। শিশু গৃহে এই তথ্যটি যত শীঘ্র উপলব্ধি করিতে পারিবে বড় হইয়া বাহিরের জগতে খাপ খাওয়াইতে তাহার তত বেশী সুবিধা হইবে।

পরিবারের নিকট শিশুর প্রধান দাবী হইল নিরাপত্তার দাবী। বাড়ির সকলের সংগে একাত্মবোধ করিলে তবেই শিশুর মনে নিরাপত্তার ভাব আসা সম্ভব। ইহার জন্য প্রত্যেকের সংগে তাহার ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক গড়িয়া ওঠা দরকার। বড় হইবার সংগে সংগে সে বাড়ির লোকদের যত বেশী সংগে পাইবে তত বেশী তাহাদের চরিত্র দ্বারা প্রভাবিত হইবে।

একটি শিশুর আগমনের ফলে পরিবারের দৈনন্দিন কাজকর্ম এবং সময় পরিকল্পনা যেন দীর্ঘদিন ধরিয়া ব্যাহত না হয়। যত শীঘ্র সম্ভব শিশুর জীবনও একটি নির্দিষ্ট ছকে বাঁধিয়া ফেলিতে হইবে। তবে এই ছক যে কিরূপ হইবে তাহা বিশেষজ্ঞের পরামর্শ লইয়া স্থির করিতে হইবে।

জোর জবরদস্তি করিয়া শিশুর জীবনে কোন নিয়ম চাপাইতে নাই, ইহাতে হয়ত সে প্রবল আপত্তি জানাইবে। আসল কথা হইল শিশুর জীবনের ছক এবং পারিবারিক জীবনের ছক এরূপ হইবে যে সকলের সর্বোচ্চ সন্তোষ ও তৃপ্তিলাভ হইবে এবং সকলের জীবনের কাজকর্ম সবচেয়ে কম ব্যাহত হইবে।

মানুষমাত্রই স্নেহের কাঙাল। তাই জননীর-স্নেহস্পর্শ ব্যতীত শিশুর মনের উপযুক্ত বিকাশ ঘটে না। মা কিংবা মাতৃস্থানীয় অপর কেহ তাহার দৈহিক প্রয়োজন মিটাইলে, তাহার ক্ষুদ্র দেহ লইয়া নাড়াচাড়া করিলে, তাহাকে আদর করিলে, তাহার অঙ্গে স্নেহচুম্বন আঁকিয়া দিলে, কথা বলিলে এবং খেলা করিলে শিশুর আনন্দলাভ হয় এবং শিশুর সংগে এইভাবে একটা গভীর আবেগের সম্পর্ক স্থাপিত হইলে শিশু মাতৃস্নেহ আস্বাদন করে। বাঞ্ছিত শিশু যাহারা পরিবারের স্নেহচ্ছায়ায় লালিত পালিত হয় তাহারা বাপ-মা, বাড়ির লোক, পরিবারের বন্ধু ও আত্মীয়-স্বজনের নিকট হইতে এত অজস্র স্নেহ পায় যে তাহাদের আর স্নেহের ক্ষুধা থাকে না। অবশ্য অতিরিক্ত আদর আবার অনাদরের মতই খারাপ হইতে পারে।

প্রথম সন্তান এবং বহু আকাঙ্ক্ষিত সন্তানরা বাপ-মায়ের অধিক মনোযোগ এবং অতিরিক্ত প্রশ্রয় পায়। তাহার সব আব্দার এবং সমস্ত খেয়ালখুশি তাহারা পূরণ

করেন। ফলে শিশু তাহার নিজের গুরুত্ব সম্বন্ধে একটা বড় ধারণা পোষণ করিতে থাকে। এই ধারণা সবসময় তাহার পক্ষে হিতকর হয় না এবং বাস্তবে তাহার নিজেকে খাপ খাওয়াইতে কষ্ট হয়। জন্মের কয়েক বছর পরে শিশুর যখন বাপমায়ের উপর একান্ত নির্ভরতার সময় কাটিয়া যায় তখনও বাপ-মা সন্তানের সব কিছু করিয়া দেন। একসময় সে যে তাহাদের খোকা অথবা খুকু ছিল একথা তাঁহারা কিছুতেই ভুলিতে পারেন না। ফলে সন্তানের বাপমায়ের প্রতি অতিরিক্ত নির্ভরতা এবং আসক্তি দেখা যায়। এইসব সন্তানরা কখনো আত্মনির্ভরশীল হইতে পারে না এবং বাহিরের ঘাত-প্রতিঘাতের সঙ্গে লড়াই করিতে হইলে সহজেই ভাঙিয়া পড়ে।

২. **শিশুর সাধারণ ব্যবস্থাপনা** (General management of the baby): জন্মের পরেই শিশু স্বাবলম্বী হইয়া ওঠে না কিংবা নিজের দেহের প্রয়োজনগুলি নিজে মিটাইতে পারে না। পরন্তু অন্যান্য জীবের তুলনায় মানব-শিশু অনেক বেশী অসহায় এবং পরনির্ভর থাকে। আর এই পরনির্ভরতা চলে দীর্ঘদিন ধরিয়া। মানুষের মত কোন প্রাণীরই শৈশব এত দীর্ঘ নয়। প্রত্যেক জননীকেই তাই দুইটি কঠিন প্রশ্নের সম্মুখীন হইতে হয়। প্রথমতঃ, তাঁহার শিশুর দৈহিক প্রয়োজন কি কি? দ্বিতীয়তঃ, কিরূপ ব্যবস্থা অবলম্বন করিলে তাহার প্রয়োজন মিটান যায়? সংক্ষেপে বলা যায় সদ্যোজাত শিশুর দৈহিক প্রয়োজন পাঁচটি—**খাদ্য, নীরবতা, পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা, বিশুদ্ধ বায়ু ও উপযুক্ত উত্তাপ।**

শিশুর খাদ্য :

শিশুর খাদ্য: মাতৃস্তন্য অথবা তদনুরূপ দুগ্ধই সদ্যোজাত শিশুর একমাত্র উপযোগী খাদ্য। প্রথম একমাস তাহাকে দিনে ত্রিশ গ্রাম অর্থাৎ প্রায় এক আউন্স ওজন বৃদ্ধির উপযুক্ত খাদ্য দিতে হইবে। ইহার জন্য দৈনিক প্রায় ১৫০ ক্যালরি তাপ সৃষ্টিকারী খাদ্যের প্রয়োজন। বাংলাদেশে প্রসূতির স্তন্যদুগ্ধের প্রতি আউন্সে প্রায় ১৮ ক্যালরি উত্তাপ সৃষ্টি হইয়া থাকে। তাই শিশু যদি দিনে ৮-১০ আউন্স মাতৃস্তন্য পান করে তবেই তাহার প্রয়োজন মিটিবে। বয়স বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে শিশুর খাদ্যের প্রয়োজন বৃদ্ধি পাইতে থাকে। এক মাসের শিশুর পক্ষে ২৫০ ক্যালরি অর্থাৎ ১৫-২০ আউন্স দুগ্ধের দরকার। ছয় মাসের শিশুর ৬০০ ক্যালরি অর্থাৎ প্রায় ৩০ আউন্স দুগ্ধ প্রয়োজন। পাঁচ-ছয় মাস বয়স পর্যন্ত মাতৃস্তন্যে শিশু তাহার প্রয়োজনীয় প্রায় সব কয়টি ভাইটামিন, দেহগঠনোপযোগী প্রোটিন ও খনিজ লবণ পায়।

মাতৃস্তন্যের পরেই গো-দুগ্ধের স্থান। তবে উহাতে প্রোটিন ও স্নেহ অধিক থাকে বলিয়া প্রায় সম-পরিমাণ ফুটন্ত জল ও চিনি মিশ্রিত করিয়া গো-দুগ্ধকে মাতৃস্তন্যের অনুরূপ করিয়া শিশুকে খাইতে দিতে হয়।

শিশু উপযুক্ত খাদ্য পাইতেছে কিনা তাহা বুঝিবার উপায়:

(১) স্তন্য পান করিবার পর শিশুকে তৃপ্ত মনে হইবে।

(২) সে ধীরে ধীরে ঘুমাইয়া পড়িবে এবং নির্বিঘ্নে কয়েক ঘণ্টা ঘুমাইবে।

(৩) প্রতি সপ্তাহে তাহার ওজন বৃদ্ধি পাইবে।

শিশুকে বদলী খাদ্যে অভ্যস্ত করাণ (Weaning the baby) : প্রথম পাঁচমাস পর্যন্ত মাতৃদুগ্ধই শিশুর আদর্শ খাদ্য। তবে আদর্শ হইলেও উহা সম্পূর্ণ খাদ্য নয় এবং শিশুর পুষ্টির সব চাহিদা মেটে না বলিয়া শিশুকে ২-৩ মাস বয়স হইতে কমলালেবু বা মুসুম্বির রস দিতে হয়। তারপর ক্রমশঃ ফলের রসের পরিমাণ বাড়াইতে হয় এবং তাহাকে সিরিয়াল দিতে হয়। প্রথমে দুধ ও পাতলা করিয়া সুজির মণ্ড দিতে হয়। তারপর অভ্যস্ত হইলে ঐ মণ্ড ঘন করিয়া দেওয়া যাইতে পারে। শিশুর পাচন যন্ত্র, মস্তিষ্ক ও স্নায়ুকলার বিকাশ, তাহার হাড় ও পেশীর গঠন ও বৃদ্ধির জন্য শুধু দুধ ও সিরিয়ালই যথেষ্ট নয়, দরকার নানা রকমের মিশ্র খাদ্যের। এই কারণেই আমাদের দেশে অন্নপ্রাশনের রীতি প্রচলিত আছে। অন্নপ্রাশন বিলম্বিত হইলে তাহার অপুষ্টিতে ভোগা সম্ভব। প্রথমে দুধের সংগে গলা ভাত, চিনি / গুড়, পরে আস্তে আস্তে সুসিদ্ধ নানারকম সবজি যেমন গাজর, আলু, কড়াইশুঁটি, পেঁপে, পাকা কুমড়া ইত্যাদি চটকান, নরম ফল ইত্যাদি দিতে হয়।

শিশুর দেহবৃদ্ধির জন্য ভাইটাইমিন এ, বি ও ডি এবং লাইসিন, ট্রিপটোফেন প্রভৃতি বিশিষ্ট অ্যামাইনো অ্যাসিডগুলির একান্ত প্রয়োজন। দুধ এবং ডিমে এই জিনিসগুলি প্রচুর পরিমাণে আছে বলিয়া শিশুর খাদ্যে দুধের সংগে ডিম থাকা বাঞ্ছনীয়। এক বছর বয়স পর্যন্ত তাহার দেহের প্রতি কিলোক্যালরি ওজন পিছু ২ গ্রাম প্রোটিন থাকা চাই। এই প্রোটিনের $\frac{1}{3}$ অংশ হইবে প্রাণিজ প্রোটিন।

এক বছর বয়সে শিশু যখন সব রকম খাবারে অভ্যস্ত তখন শক্ত খাবারের সংগে ৩০০ গ্রাম মত (ICMR এর সুপারিশ অনুযায়ী) গরুর দুধ পান করাইতে হয়।

মনে রাখা দরকার যে প্রোটিন, ক্যালরি এবং এ ভাইটামিনের অভাবে প্রাককোয়াশিওরকর, কোয়াশিওরকর, রাতকানা এবং ক্যারাটে ম্যালেশিয়া ইত্যাদি মারাত্মক রোগের সূত্রপাত হয় মায়ের দুধ ছাড়ানোর সময় হইতে।

ভারতীয় শিশুর দৈহিক বৃদ্ধির চার্ট

	উচ্চতা সে. মি.	ওজন (কিলো-ক্যালরি)
জন্মের সময়	৪৫-৫২	২.৯-৩.০
৬ মাসে	৬৫	৬.৫
১ বৎসরে	৭৫	৯
২ „	৮৭	১২
৩ „	৯৫	১৪
৪ „	১০০	১৬
৫ „	১০৫	১৮
৬ „	১১০	২০

উপযুক্ত খাদ্যের অভাব হইলে শিশু অপুষ্টিতে ভোগে এবং তাহার দৈহিক বিকাশ ব্যাহত হয়। নিম্নে অপুষ্টির বিভিন্ন স্তর দেখান হইল।

ওজন	পুষ্টির অবস্থা
স্বাভাবিকের ৮০-১০০% ওজন	স্বাভাবিক পুষ্টি
,, ৭১-৮০% ,,	অপুষ্টির প্রথম স্তর
,, ৬১-৭০% ,,	,, ২য় ,,
,, ৫১-৬০% ,,	,, ৩য় ,,
,, ৫০% ভাগের নীচে হইলে	,, ৪র্থ ,, বলিয়া গণ্য হইবে

দন্তোদ্গম (Teething) : শিশুর দাঁত-ওঠা একটি স্বাভাবিক ব্যাপার। আমরা সাধারণতঃ ছয় সাত মাস বয়স হইতেই শিশুর দাঁত ওঠার প্রতীক্ষায় থাকি। কিন্তু ইহাতে ভয়ের কিছু নাই। ঐ সময় শিশু যদি অসুস্থ হয় তাহার পেটের পীড়া দেখা দেয়, সবুজ ও নরম পায়খানা হয় তবে দাঁত ওঠার জন্যই ঐরূপ হইতেছে ভাবা ঠিক নয়, কারণ দাঁত ওঠা ভিন্ন অন্যান্য কারণেও ঐসব উপসর্গ আসিতে পারে। কাজেই অসুস্থতার প্রকৃত কারণ নির্ণয় করিয়া উহাদের দূর করা উচিত।

এক বৎসর বয়সে শিশুর অন্ততঃ ছয়টি এমন কি বারোটি পর্যন্ত দাঁত উঠিতে পারে। দাঁত উঠিতে বিলম্ব হইলে দেখিবে শিশু যথেষ্ট পরিমাণে খনিজ পদার্থ দুধ, শাক-সব্জি, কডলিভার ওয়েল এবং রৌদ্র স্নান পাইতেছে কিনা। শিশুর কখন কয়টি দাঁত উঠিতে পারে তাহা নিম্নে প্রদত্ত হইল :—

অস্থায়ী দাঁত	সংখ্যায় ২০টি	
দাঁত ওঠার সময়	দাঁতের সংখ্যা	
১ম ৬-৮ মাস	নীচের পাটির সম্মুখের ছেদন দন্ত	২
২য় ৮-১০ মাস	উপরের ,, ,, ,, ,,	৪
৩য় ১২-১৮ মাস	নীচের পাটির পার্শ্বের ছেদন দন্ত	২
	এবং প্রথম পেষণ দন্ত	৪
৪র্থ ১৮-২০ মাস	শ্বা দন্ত	৪
৫ম ২৮-৩২ মাস	দ্বিতীয় পেষণ দন্ত	৪
		মোট—২০

জীবনে দুইবার দাঁত উঠিয়া থাকে। জন্মের পর ছয় মাস হইতে দুই বৎসরের মধ্যে কুড়িটি অস্থায়ী দাঁত ; তারপর ছয় হইতে বিশ বছরের মধ্যে ঐ দাঁত পড়িয়া গিয়া ৩২টি স্থায়ী দাঁত ওঠে।

3. শিশুদের বৃদ্ধি ও বিকাশের ধারা

(Process of growth and development of children)

জন্মের পর শিশু কেবল খানিকটা দৈর্ঘ্যে প্রস্থে বাড়িয়া ওঠে না, পরন্তু পরিণতির লক্ষ্যে পৌঁছাইবার জন্য তাহার একটি ধারাবাহিক শৃঙ্খলাবদ্ধ ক্রমবর্ধমান পরিবর্তন ঘটে। এই পরিবর্তনের নামই শিশুর বিকাশ। জীবনের পাঁচটি বিভিন্ন ক্ষেত্রে শিশুর বিকাশ দেখা যায়, যথা—(১) দৈহিক, (২) মানসিক, (৩) ভাষাগত, (৪) প্রাক্ষোভিক এবং (৫) সামাজিক চেতনার বিকাশ।

দৈহিক বিকাশ (Physical development): গর্ভসঞ্চারের পর মাতৃগর্ভে যে ডিম্বকোষ গঠিত হয় উহা নিজ ধর্ম অনুসারে বৃদ্ধি পায়। একটি বিভক্ত হয় দুইটি কোষে, দুইটি আবার চারটি কোষে। এইভাবে বিভাজন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে অসংখ্য কোষের সৃষ্টি হয় এবং আদি কোষটি ধীরে ধীরে একটি পূর্ণাঙ্গ মানুষের আকার ধারণ করে। প্রথম দুই সপ্তাহ ডিম্বকোষের কোন বাহ্য পরিবর্তন ঘটে না। শুধু অভ্যন্তরীণ পরিবর্তন ঘটে। দুই সপ্তাহের পর ডিম্বকোষটি দ্রুত বিকশিত ও বর্ধিত হয় এবং উহা ভ্রূণ নামে অভিহিত হয়। মাতৃদেহ হইতে ঐ ভ্রূণ পুষ্টি লাভ করে। সাত মাস ধরিয়া ভ্রূণ ধীরে ধীরে মানবশিশুর আকার ধারণ করে। এই সময় বিভিন্ন কাজের জন্য শিশুর প্রয়োজনীয় পেশী, ইন্দ্রিয় ও অংগপ্রত্যংগ গঠিত হয়।

দেহের অভ্যন্তরে কোন জন্মগত ত্রুটি না থাকিলে বয়স বাড়ার সংগে সংগে শিশু দৈর্ঘ্যে প্রস্থে এবং ওজনে বাড়িতে থাকে। এই বৃদ্ধির সঙ্গে তাল রাখিয়া চলিবার জন্য ফুসফুস, হৃৎপিণ্ড, পাকস্থলী এবং অন্ত্র প্রভৃতিও আকৃতিতে বাড়িতে থাকে। দৈহিক বিকাশ শুধু আকৃতিগত পরিবর্তনেই সীমাবদ্ধ থাকে না। বয়স বাড়ার সংগে সংগে বিভিন্ন অংগপ্রত্যংগেরও সামঞ্জস্য বদলায়। যৌবনোদ্গমের পরেই শিশুর দেহে বয়স্ক ব্যক্তির দেহের গঠনের অনুরূপ সামঞ্জস্য আসে।

বয়স বাড়ার সংগে সংগে শৈশবের কতকগুলি অবয়ব বিলুপ্ত হয়, এতদ্ব্যতীত শৈশবের দাঁত এবং চুল পড়িয়া নতুন স্থায়ী দাঁত ও চুল গজায়। যৌবনোদ্গমের সঙ্গে যৌবনের নানা চিহ্ন দেহে পরিস্ফুট হয় এবং তাহার মনে নানা যৌন কৌতূহল দেখা দেয়।

মানসিক বিকাশ (Mental development): দেহের পরিবর্তনের সংগে সংগে শিশুর মনেরও বিকাশ ঘটে। বয়স বাড়ার সংগে সংগে শিশু নতুন নতুন কথা শেখে, প্রতি বৎসরই তাহার শব্দভাণ্ডার বাড়িয়া যায় এবং সংগে সংগে তাহার চিন্তাশক্তি, বিচারবুদ্ধি, স্মৃতিশক্তি, বস্তু নিরীক্ষণের ক্ষমতা, কল্পনা প্রবণতা ইত্যাদি বাড়িতে থাকে।

শিশুর প্রথম চিন্তা অবাস্তব এবং কাল্পনিক। সে সর্বদা এক স্বপ্নরাজ্যে বিচরণ করে এবং তাহার চিন্তা নিজেকে লইয়া। কিন্তু বয়স বাড়ার সংগে সংগে সে তাহার কল্পনার রাজ্য ছাড়িয়া বাস্তব জগতে প্রবেশ করে, তাহার আত্মকেন্দ্রিক মনোভাব কমিয়া যায় এবং সে ক্রমশঃ সামাজিক হইয়া ওঠে।

মানসিক বিকাশের দিক দিয়া শিশুর সর্বাপেক্ষা বড় বৈশিষ্ট্য হইল কৌতূহল। সাধারণতঃ চার বৎসর বয়সের সময় তাহার এই কৌতূহল বেশী দেখা যায়। শিশুরা

এই সময় খেলনা পাইলে ভাঙিয়া চুরিয়া দেখে উহা কিভাবে তৈরী। এই কৌতূহল নিবৃত্ত করিতে গিয়া সে নব নব অভিজ্ঞতা সঞ্চয় করে। তাহার কৌতূহল হইতে জ্ঞান-পিপাসার গভীরতা ও মানসিক বিকাশের গতি আমরা হৃদয়ঙ্গম করিতে পারি।

ভাষার ক্রমবিকাশ (Language development) : ভাষার ক্রমবিকাশ মানসিক ক্রমবিকাশেরই অন্তর্গত। শিশুর কথা শেখার প্রচেষ্টাকে দুই পর্যায়ে বিভক্ত করিতে পারি—(ক) প্রাক্‌কথন এবং (খ) কথা বলার স্তর।

(ক) **প্রাক্‌কথন স্তর :** কথা বলিতে শেখা একটি সময়সাপেক্ষ জটিল ব্যাপার। সাধারণতঃ 11-12 মাসের পূর্বে শিশুর ভাষা ফোটে না কিন্তু ভাষায় দক্ষতা অর্জনে বাক্‌যন্ত্রের যে সুনিপুণ কর্মক্ষমতার প্রয়োজন হয় জন্মের প্রথম লগ্নেই তাহার তামিল শুরু হইয়া যায় এবং সে ক্রন্দন, কাকলি এবং ভঙ্গিমার সাহায্যে আপনার মনোভাব ব্যক্ত করে।

ক্রন্দন : জন্মের পর প্রথম দুই সপ্তাহ শিশু প্রায় অকারণে কাঁদিয়া উঠে। জন্মের তৃতীয় সপ্তাহ হইতে শিশুর কান্না কমিয়া আসে। তখন শিশু ক্ষুধা, তৃষ্ণা, অস্বস্তি-বোধ, যন্ত্রণা ইত্যাদি নানা কারণে কাঁদে। তিন মাস বয়স পূর্ণ হইবার পূর্বেই শিশু উপলব্ধি করিতে শেখে যে অপরের দৃষ্টি আকর্ষণের অব্যর্থ অস্ত্র হইল ক্রন্দন।

শৈশবের কাকলি : ক্রন্দন ব্যতীত আরো অনেক ধ্বনি শিশুর কণ্ঠে শোনা যায়। ইহারই নাম শৈশব-কাকলি। জন্মকাকলির একটি বৈশিষ্ট্য হইল পুনরুক্তি অর্থাৎ একটি শব্দ শিশু বার বার উচ্চারণ করে, যেমন মা-মা-মা দা-দা-দা ইত্যাদি। শৈশব-কাকলির পুনরুক্তি একেবারে অর্থহীন। বস্তুতঃ শৈশব-কাকলি উদ্দেশ্যহীন কথা নিয়া খেলা। ইহার মধ্য দিয়া শিশু ক্রমশঃ বাক্‌যন্ত্রের পেশীসমূহ নিয়ন্ত্রণ করিতে শেখে।

ভঙ্গিমাভাষণ : ক্রন্দনের মতই ভঙ্গিমাও শিশুর মনের ভাব-প্রকাশের একটি উপায়। প্রত্যেকটি শিশু অঙ্গ দোলাইয়া তাহার আনন্দ, বিরক্তি, নানারকম ইচ্ছা-অনিচ্ছা প্রকাশ করে। পিতামাতা সামান্য প্রচেষ্টা করিলেই প্রত্যেকটি শিশুভঙ্গিমার অর্থ উপলব্ধি করিতে পারেন।

(খ) **কথা শেখা :** প্রাক্‌কথন হইল কথা শেখার প্রস্তুতির পর্ব। ইহার পরে প্রকৃত কথা শেখার পালা শুরু হয়। সজ্ঞানে ভাষা শিক্ষার প্রথম পর্বে আসে বয়স্কদের অনুকরণ করার চেষ্টা।

অনুকরণ : সুস্থ শিশুরা 6/7 মাস বয়স হইতেই বড়দের স্বর অনুকরণের চেষ্টা করিতে থাকে। 10/11 মাস বয়স হইতেই সে মামা, দাদা কথাগুলি বলিতে শেখে এবং বয়স্কদের নিকট হইতে ক্রমশঃ মাতৃভাষা আয়ত্ত করে। পরে বিদেশী ভাষাও শেখে।

অর্থবোধ : শিশু ধীরে ধীরে স্বতন্ত্র বস্তুর সঙ্গে স্বতন্ত্র অর্থের সংযোগ সাধন করিতে পারে। কিন্তু প্রথম প্রথম শিশু প্রত্যেক ব্যক্তি বা বস্তুর নিজস্ব বৈশিষ্ট্য লক্ষ্য না করিয়া উহাদের সামঞ্জস্যটাই বেশী লক্ষ্য করে। ফলে সকল বয়স্ক পুরুষকে বাবা এবং সকল বয়স্ক মহিলাকে মা বলিতে শেখে।

শব্দসম্ভার ও বাক্য গঠন ঃ শিশুর কথোপকথনে প্রথম প্রথম বিশেষ্য পদের আধিক্য দেখা যায় এবং এক একটি শব্দের সাহায্যে তাহারা মনের সম্পূর্ণ ভাবকে প্রকাশ করার চেষ্টা করে। দুই বৎসর বয়স পূর্ণ হইলে শিশুর শব্দে বিশেষ্যের সংগে ক্রিয়াপদ, সর্বনাম ও অব্যয়ের ব্যবহার দেখা যায়। তিন বছর বয়সে শিশু শুদ্ধ বাক্য গঠনের অধিকারী হয়।

তোতলামি ঃ অনেক সময় দেখা যায় কথা বলিতে গিয়া শিশু ইতস্ততঃ করে, বার বার একটি শব্দ এবং শব্দের আদি অক্ষর উচ্চারণ করে। শিশুর এই ভাষাবিকৃতির নামই তোতলামি। তোতলামি ভাষাবিকাশের পথে এক দুস্তর বাধাস্বরূপ। শিশুর ব্যক্তিত্ব বিকাশেও বাধা ঘটায় এই তোতলামি। শৈশবেই তোতলামি দূর করা উচিত নতুবা উহা মৃত্যু পর্যন্ত স্থায়ী হইতে পারে এবং শিশুর মধ্যে একটি স্থায়ী হীনমন্যতার সৃষ্টি করিতে পারে। সাধারণতঃ দুই তিন বছর বয়সের সময়, পাঠশালায় প্রবেশের কালে কিংবা যৌবনোদ্গমের সময় তোতলামি দেখা দিতে পারে কারণ এই সময়গুলিতে শিশু এক একটি নতুন পরিবেশের সম্মুখীন হয়। দুই তিন বছর বয়সে শিশুর জীবনে ব্যক্তিত্বের বীজটি সবেমাত্র অংকুরিত হয়, পরিবেশ হইতে এই প্রথম সে তাহার স্বাতন্ত্র্য উপলব্ধি করিতে শেখে। তারপর পাঠশালায় আসিয়া শিশু নতুন সংগী, নতুন শিক্ষক, বিচিত্র পাঠ্যবিষয় ইত্যাদির সম্মুখীন হয়, অপরিচিত বহু নতুন শিশুর সান্নিধ্যেও অনেক শিশু হতভম্ব হইয়া পড়ে। তারপর আবার যৌবনকালে তাহার দেহের বিপুল পরিবর্তনের সংগে সংগে মনেরও অনেক পরিবর্তন ঘটে। জীবনের এই তিনটি জটিল সময়ে শিশুর নিরাপত্তাবোধ বিঘ্নিত হইতে পারে এবং তাহার ভাষা ঠিক পরিবেশের সঙ্গে তাল রাখিয়া চলিতে পারে না, ফলে তোতলামি দেখা দেয়।

অনুকরণপ্রবৃত্তি শিশুর মধ্যে অতিশয় প্রবল। আশেপাশে কোন তোতলা ব্যক্তি থাকিলে শিশু আপনার অজ্ঞাতসারে তাহাকে অনুকরণ করিয়াও তোতলা হইতে পারে। এই সকল ক্ষেত্রে অবাঞ্ছিত সংগ হইতে শিশুকে দূরে রাখাই উচিত। এতদ্ব্যতীত স্নায়বিক দৌর্বল্য, পীড়ন, অকারণ ভীতি ও রুদ্ধ আবেগের ফলে তোতলামি দেখা দিতে পারে। বাবা-মা বদরাগী হইলে কিংবা গৃহে বৈমাত্রেয় ভ্রাতাভগ্নীর আবির্ভাবেও তোতলামি ঘটিতে পারে। শারীরিক কারণ যেমন শৈশবে মস্তিষ্কে গুরুতর আঘাত লাগিলে কিংবা হাম প্রভৃতি পীড়ার ফলে তোতলামি ঘটে।

তোতলামি প্রতিকারের একমাত্র উপায় হইল শিশুর সংগে সহানুভূতিসূচক আচরণ করা। তোতলা শিশুকে সর্বদা উপহাস করিলে, তিরস্কার করিলে কিংবা ধীরে ধীরে কথা বলার উপদেশ দিলে উল্টা ফল ফলিয়া থাকে। ধৈর্য ধরিয়া তাহার প্রত্যেকটি কথা শুনিতে হইবে। এতদ্ব্যতীত মাতাপিতা সর্বদা লক্ষ্য রাখিবেন কোন্ পরিস্থিতিতে শিশুদের মধ্যে তোতলামির উদ্ভব হয় এবং সর্বদাই ঐরূপ পরিস্থিতি হইতে শিশুকে দূরে রাখিবেন। উপযুক্ত শারীরিক ও মানসিক চিকিৎসার ফলে সম্পূর্ণ বা আংশিক তোতলামি সারান যায়।

ভাষাবিকাশের প্রধান অন্তরায় ঃ শিশুর জীবনে ভাষার বিকাশ যদিও একটি নির্দিষ্ট সার্বজনীন নিয়ম ধরিয়া চলে তথাপি কোন কোন শিশু ভাষা শিক্ষার ক্ষেত্রে

পিছাইয়া থাকে। কোন্ কোন্ উপাদানগুলি ভাষা শিক্ষার অন্তরায় সেই সম্বন্ধে নিম্নে আলোচনা করা হইল ঃ

স্বাস্থ্য (Health) ঃ ভগ্নস্বাস্থ্য ভাষাবিকাশের একটি প্রধান অন্তরায়। একেই ত রুগ্ন এবং দুর্বল শিশুর কথা বলার স্পৃহা কম, উপরন্তু তাহার মনোভাব আন্দাজ করিয়া লইয়া শিশু ভাষার মাধ্যমে সম্পূর্ণ ইচ্ছা প্রকাশ করিবার পূর্বেই পিতামাতা তাহার অভাব পূর্ণ করিয়া থাকেন। এইসব শিশু পূর্ণ বাক্য ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা উপলব্ধি করে না বলিয়া তাহাদের ভাষা শিখিতে বিলম্ব ঘটে। বধিরতা এবং ক্ষীণ শ্রবণশক্তিও ভাষা বিকাশের পথে প্রকাণ্ড অন্তরায়। আজন্ম বধির শিশু স্বভাবতঃই মূক হয়।

বুদ্ধি (Intelligence) ঃ বুদ্ধির সঙ্গে ভাষার একটি নিবিড় সম্পর্ক রহিয়াছে। সকল বুদ্ধিমান শিশুই অবশ্য তাড়াতাড়ি কথা শেখে না। তবে যে সব শিশু তাড়াতাড়ি কথা শেখে তাহারা সাধারণতঃ বুদ্ধিমান।

সামাজিক ও আর্থিক পরিবেশ (Socio-economic status) ঃ যে সামাজিক ও আর্থিক পরিবেশে শিশুর জীবন কাটে ভাষাবিকাশে তাহার প্রভাব অসীম। উন্নত এবং মার্জিত পরিবেশে লালিত শিশুর ভাষা থাকে মার্জিত এবং শব্দভাণ্ডারও থাকে সমৃদ্ধ। দরিদ্র ঘরের শিশুরা মার্জিত ভাষার ব্যবহার শোনে না এবং সচরাচর মায়ের সঙ্গলাভে বঞ্চিত হয়। অনুকুল পরিবেশে লালিত হইলে অনুন্নত শ্রেণীর শিশুরাও সহজেই সুন্দর ভাষা ও ভাবের অধিকারী হইতে পারে।

যৌন পার্থক্য (Sex difference) ঃ গোড়ার দিকে ছেলেরা ভাষাবিকাশের পথে মেয়েদের চেয়ে একটু অগ্রসর থাকে। কিন্তু শৈশব অতিক্রান্ত হইবার সঙ্গে সঙ্গে মেয়েরা প্রায় অধিকাংশ ক্ষেত্রে ছেলেদের অতিক্রম করিয়া যায়। মনোবিজ্ঞানীরা বলেন, ইহার কারণ এই সময় হইতে কন্যা জননীর এবং পুত্র পিতার সহিত আপনার সাযুজ্য লক্ষ্য করিয়া কন্যা মাতাকে এবং পুত্র পিতাকে অনুকরণ করিতে চেষ্টা করে।

পারিবারিক সম্পর্ক (Family relationship) ঃ নিবিড় পারিবারিক সম্পর্ক ভাষাবিকাশে সহায়তা করে। শিশুরা যদি গৃহের পরিজনদের সকলের সঙ্গে সচ্ছন্দে কথাবার্তার সুযোগ ও স্বাধীনতা পায় তবে তাহার ভাষারও দ্রুত উন্নতি ঘটিয়া থাকে।

দ্বিভাষা (Bilingualism) ঃ শিশুকে একই সময়ে দুইটি বা ততোধিক ভাষা শিক্ষা দিবার প্রচেষ্টা ভাষা শিক্ষার অন্যতম প্রধান অন্তরায়। বিশেষতঃ শিশু যদি গৃহে একটি ভাষা ব্যবহার করে এবং স্কুলে অপর একটি ভাষা (সাধারণতঃ বিদেশী ভাষা) শেখে তবে দুইটি ভাষাতেই সে পিছাইয়া থাকে। শিক্ষাবিদ্গণ আজকাল তাই মাতৃভাষার মাধ্যমে শিশুর প্রাথমিক শিক্ষা শুরু করার পক্ষপাতী।

প্রাক্ষোভিক বিকাশ (Emotional development) ঃ নবজাত শিশু কি ধরনের এবং কয়টি মৌলিক প্রক্ষোভ নিয়া জন্মায় সে সম্বন্ধে বিস্তর গবেষণা হইয়াছে দার্শনিক দেকার্তে (Descarte) বিস্ময়, ভালবাসা, ঘৃণা, কামনা, দুঃখ ও আনন্দ এই ছয়টি মৌলিক প্রক্ষোভের উল্লেখ করিয়াছেন। কিন্তু মনস্তাত্ত্বিক ওয়াট্সনের মতে

শিশুর আবেগ মাত্র তিনটি—ভয়, রাগ এবং আনন্দ। আধুনিক মনস্তাত্ত্বিকরা কিন্তু ওয়াট্‌সনের এই মতের বিরোধিতা করেন। তাঁহাদের মতে এক ধরনের উত্তেজনামূলক অবস্থাই শিশুর আদিম প্রক্ষোভ। তিন মাস বয়স হইতে এই আদিম প্রক্ষোভ বিশেষায়িত হইতে শুরু করে এবং উহা হইতে আনন্দ ও অস্বাচ্ছন্দ্য এই দুইটি প্রক্ষোভ জন্ম নেয়। অস্বাচ্ছন্দ্য পরে বিশেষায়িত হয় রাগে, বিরক্তিতে এবং ভয়ে। আনন্দ বিশেষায়িত হয় ভালবাসা এবং অনুরাগে।

প্রক্ষোভের শ্রেণীবিভাগ ঃ সমাজজীবনে প্রক্ষোভের গুরুত্ব ও কার্যকারিতা অনুযায়ী প্রক্ষোভকে ইতিবাচক (Positive) ও নেতিবাচক (Negative) এই দুই শ্রেণীতে ভাগ করা যায়। ইতিবাচক প্রক্ষোভগুলির মধ্যে পড়ে আনন্দ, সুখ, স্নেহ, কৌতূহল ইত্যাদি। এই প্রক্ষোভগুলি সমাজজীবনের সঙ্গে খাপ খাওয়াইতে আমাদের সমূহ সাহায্য করে। পরন্তু ভয়, উদ্বেগ, দুশ্চিন্তা, ক্রোধ, ঈর্ষা প্রভৃতি নেতিবাচক প্রক্ষোভের পর্যায়ভুক্ত। তবে ইহারাও কিন্তু জীবনের পক্ষে একান্ত প্রয়োজনীয়। কারণ ভীতি-রোষ প্রভৃতি শিশুকে আত্মরক্ষা করিতে সাহায্য করে। ভীতির অনুভূতি তাহাকে বিপদ হইতে সজাগ করিয়া দেয়, অপরাধ হইতে নিবৃত্ত করে। তবে এই সকল আবেগ বেশী বাড়িতে দিতে নাই কারণ উহারা অতিরিক্ত বৃদ্ধি পাইলে শিশুর মানসিক সুস্থতার ব্যাঘাত ঘটাইবে। তাই গোড়া হইতেই শিশুকে এমনভাবে গড়িয়া তুলিতে হইবে যাহাতে সমস্ত আবেগগুলি সংযত ও নিয়ন্ত্রিত থাকে।

শিশুর আবেগের সুষ্ঠু বিকাশের পিছনে থাকে দৈহিক ও মানসিক পরিনমন (maturation) এবং উপযুক্ত শিক্ষা (learning)।

সামাজিক চেতনার বিকাশ (Social development) ঃ সামাজিক চেতনার বিকাশ বলিতে বুঝায় শিশুর পারিপার্শ্বিকস্থিত অন্যান্য ব্যক্তি, দল ও সংগঠনের সঙ্গে শিশুর সম্পর্কের পরিণতি। শিশু যখন পৃথিবীতে জন্ম নেয় তখন হয়ত তাহার ভিতর সামাজিক হইবার মত ক্ষমতা সুপ্ত অবস্থায় থাকে কিন্তু তবুও সে সামাজিক নয়। কিন্তু শীঘ্রই সে নানা ধরনের মানুষের সংস্পর্শে আসে, তাহাদের সঙ্গে শিশুর সম্পর্ক গড়িয়া ওঠে। যে সমাজের মধ্যে শিশু প্রতিপালিত হয় সেই সমাজের অনুমোদিত আচরণ সম্বন্ধে ধীরে ধীরে সজাগ হইয়া ওঠে এবং সেই মান অনুযায়ী আপন আচরণকে নিয়ন্ত্রণ করার চেষ্টা করে। শিশুর এই সামাজিক আচরণের ক্রমবিকাশকে **সামাজিকীকরণ** নাম দেওয়া যাইতে পারে।

বিকাশের ধারা ঃ দৈহিক বিকাশের ক্ষেত্রে যেরূপ সামাজিক বিকাশের ক্ষেত্রেও সেইরূপ শিশুর চেতনার গণ্ডি একটি নির্দিষ্ট পথ ধরিয়া চলে। শিশুর আচরণে এই গতিপথ অবধারিত। ফলে কোন শিশুকে বিশেষভাবে পর্যবেক্ষণ না করিয়াও কোন্ বয়সে শিশু ভীরু কিংবা লাজুক হইয়া পড়িবে, কোন্ বয়সে ছেলেরা ছেলেদের প্রতি এবং মেয়েরা মেয়েদের প্রতি আকৃষ্ট হইবে, ইত্যাদি তথ্য শিশুবিদ্‌রা বলিয়া দিতে পারেন। শিশুর সামাজিক চেতনার বিকাশকে আমরা দুইটি অধ্যায়ে ভাগ করিতে পারি—(ক) প্রাক্-সামাজিক আচরণ ও (খ) সামাজিক আচরণ।

(ক) **প্রাক্-সামাজিক আচরণ ঃ** জন্মের সময় হইতে প্রায় দেড়মাস পর্যন্ত প্রত্যেকটি শিশু থাকে একটি অসামাজিক জীব। এই সময় শুধু তাহার দেহের প্রয়োজনগুলি মিটিলেই সে সন্তুষ্ট থাকে। মানুষ এবং বস্তুর পার্থক্য সে উপলব্ধি করে না। এই বয়সে শিশু মানুষ এবং পশুপাখীর কণ্ঠস্বরের পার্থক্যও বুঝিতে পারে না। দ্বিতীয় মাস হইতে শিশু মানুষ চিনিতে পারে। তৃতীয় মাসে সে অপরের উপস্থিতিতে খুশি হয়। তাহার সঙ্গে কথা বলিয়া তাহাকে ভুলানো যায়। তাহাকে একা ফেলিয়া গেলে সে কাঁদে। এই সময় হইতেই তাহার প্রকৃত সমাজচেতনা শুরু হইয়া যায়।

(খ) **সামাজিক আচরণ ঃ** শিশুর প্রথম সামাজিক সম্পর্ক প্রতিষ্ঠিত হয় বয়স্কদের সঙ্গে কারণ বয়স্ক ব্যক্তিরাই শিশুর জীবনের প্রথম সঙ্গী। প্রথম দেড় মাস শিশু মানুষ সম্বন্ধে সম্পূর্ণ উদাসীন থাকে কিন্তু প্রায় দুই মাস বয়স হইতেই শিশু মানুষের কণ্ঠস্বর লক্ষ্য করিয়া ঘাড় ফিরাইতে পারে এবং মানুষের মুখ দেখিয়া হাসিয়া ওঠে। শিশুর মুখের হাসিই তাহার সমাজচেতনার প্রথম স্ফূর্তি অর্থাৎ এই সময় শিশু সর্বপ্রথম তাহার পাশে অপর ব্যক্তির উপস্থিতি উপলব্ধি করে এবং তাহার দ্বারা প্রভাবিত হয়।

তৃতীয় মাসে ঃ সে অপরের উপস্থিতিতে খুশি হয় এবং মানুষ দেখিলে হাত-পা ছুঁড়িয়া আনন্দ প্রকাশ করে। এই সময় শিশুর সঙ্গে কথা বলিলে সে কান্না থামায় এবং কোনরূপ শব্দ করিয়া অন্যদিকে তাহার মনোযোগ ফিরান যায়। এই বয়সে একা ফেলিয়া গেলে সে কাঁদে। তৃতীয় মাসেই শিশু মাকে চিনিতে পারে।

চতুর্থ মাসে ঃ শিশুর সঙ্গে কেহ খেলা করিলে কিংবা কথা বলিলে সে হাসিয়া প্রত্যুত্তর দেয়। এই বয়সেও কণ্ঠস্বরের তারতম্য তেমন উপলব্ধি করে না। ক্রুদ্ধ কিংবা প্রফুল্ল কণ্ঠস্বর শিশুর মুখে হাসি ফুটাইতে সমান কার্যকর।

পঞ্চম মাসে ঃ তখন হইতে শিশু কণ্ঠস্বরের পরিবর্তন লক্ষ্য করে। তীক্ষ্ণ কণ্ঠস্বর কিংবা ক্রুদ্ধ চাহনিতে শিশু ভীত হইয়া পড়ে। মিষ্টস্বর এবং মধুর চাহনিতে তাহার আনন্দের সঞ্চার হয়। খাঁটি এবং কৃত্রিম ক্রোধের পার্থক্য বোঝার তখনও ক্ষমতা জন্মায় না। পঞ্চম মাসে শিশু পরিচিত মুখ স্মরণ করিতে পারে এবং চেনা-অচেনার পার্থক্য বোঝে। এই সময়েই শিশু অন্য শিশুদের প্রতি আকৃষ্ট হয়।

ষষ্ঠ মাসে ঃ বয়স্কদের প্রতি শিশুর মনোভাব থাকে আক্রমণাত্মক। সে বড়দের চুল ছিঁড়িয়া নাকমুখ খামচাইয়া দিতে চায়, চশমা ও বস্ত্রাদি ধরিয়া টানে। এতদ্ব্যতীত মুখের নানারকম ভঙ্গী করিতে পারে। ষষ্ঠ মাসের প্রারম্ভে অচেনা মুখ দেখিলে তাহার মধ্যে একটা লজ্জা ও ভয় জাগে। অপরিচিতদের প্রতি যেমন লজ্জা ও ভয় থাকে পরিচিতদের প্রতি তেমনি একটা বন্ধুত্বপূর্ণ মনোভাব দেখা যায়।

অষ্টম কিংবা নবম মাসে ঃ শিশুর ভাষা শেখার প্রচেষ্টা শুরু হয়। বড়দের অনুকরণ করিয়া সে হাতে তালি দিতে কিংবা টা টা করিতে পারে।

দশম হইতে দ্বাদশ মাসের মধ্যে শিশু আয়নায় প্রতিফলিত আপন প্রতিবিম্বের সহিত খেলে এবং উহাকে চুম্বন করে। এক বৎসর বয়সের সময় শিশুকে না না বলিয়া কোন

কাজ হইতে বিরত করা যায়। এই বয়সে শিশু অপরিচিত লোক দেখিলে ভয় পায়। নবম-দশম মাসে শিশুর লজ্জা খুব বেশী থাকে এবং এই সময়টি **অচেনা বয়স** (strange age) বলিয়া পরিচিত। দ্বিতীয় বৎসরের শেষার্ধে আবার একটি অচেনা অধ্যায় আসে। এই সময় অচেনা লোক শিশুকে কোলে নিতে চাহিলে সে একেবারে মায়ের কোলে মুখ লুকাইয়া ফেলে। 15 মাস বয়সে শিশু বড়দের সঙ্গ খুব পছন্দ করে এবং নানা কাজে তাহাদের অনুকরণ করিতে শেখে। দুই বৎসর বয়সে শিশু অপরের দেখাদেখি নিজেই খাইতে, পোশাক পরিধান করিতে এবং তাহার খেলাঘরের সামগ্রীগুলি গোছগাছ করিয়া রাখিতে আরম্ভ করে। শুধু বড়দের নকল করিয়াই শিশু জীবনে এতখানি স্বাবলম্বী হইয়া ওঠে।

4. শিশুর ক্রমবিকাশের বিভিন্ন উপাদান (Factors of development)

দেহের অভ্যন্তরীণ ও বাহ্য অবস্থা শিশুর ক্রমবিকাশের ধারা ও নক্শাকে নিয়ন্ত্রণ করে। শিশুর দৈহিক বিকাশের মূলে রহিয়াছে নানা উপাদান, যথা—খাদ্য, সাধারণ স্বাস্থ্য ও পারিপার্শ্বিক অবস্থা। পারিপার্শ্বিকের মধ্যে আবার সূর্যালোক, উন্মুক্ত বায়ু ও আবহাওয়া প্রধান। পরন্তু সামাজিক সম্পর্ক ও বিশুদ্ধ দৃষ্টিভঙ্গী তাহার ব্যক্তিত্বের কাঠামো নির্মাণে সাহায্য করে। সুতরাং দেখা যাইতেছে শিশুর দৈহিক ও মানসিক বিকাশ কোন একটি উপাদানের উপর নির্ভরশীল নয়, উপাদানগুলি আবার পরস্পর ওতপ্রোতভাবে জড়িত। শিশুর ক্রমবিকাশে উহাদের কোন্‌টির ভূমিকা যে সর্বাধিক গুরুত্বপূর্ণ তাহা আজও নির্ণীত হয় নাই। তবে ক্রমশঃ কম গুরুত্ব হিসাবে নিম্নে উহাদের আলোচনা করা হইল ঃ

(১) **বুদ্ধি (Intelligence) ঃ** সমস্ত উপাদানগুলির মধ্যে সহজাত বুদ্ধিই বোধহয় সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ স্থান দখল করে। সাধারণতঃ বুদ্ধিমান শিশুর বিকাশের গতি দ্রুত এবং নিরেট শিশুদের গতি মন্থর হইয়া থাকে। হাঁটার ক্ষেত্রে দেখা গিয়াছে খুব চালাক শিশুরা তের মাসে হাঁটে, মাঝামাঝিরা চৌদ্দ মাসে, অপেক্ষাকৃত নিরেট শিশুরা বাইশ মাসে এবং একেবারে বোকার দল (idiots) তিরিশ মাস বয়সে হাঁটে। কথা বলার ব্যাপারে খুব চালাক শিশুরা এগার মাসে, সাধারণ শিশুরা ষোল মাসে, অল্পবুদ্ধি শিশুরা চৌত্রিশ এবং বোকারা একান্ন মাসে কথা বলা শুরু করে।

(২) **যৌন পার্থক্য (Sex) ঃ** প্রাক্-শৈশবে মেয়েদের তুলনায় ছেলেদের বুদ্ধির মাত্রা বেশী থাকে। কিন্তু তারপরে অন্ততঃ কথা বলার ব্যাপারে ছেলেদের চেয়ে মেয়েরাই আগাইয়া যায়। দৈহিক পুষ্টিও ছেলেদের তুলনায় মেয়েদের আগে ঘটে।

তাই মেয়েদের মধ্যে যৌনবাসনা আগে জাগ্রত হয় এবং মনের বিকাশ ঘটে ছেলেদের চাইতে আগে।

(৩) **অন্তঃনিস্রাবী গ্রন্থী** (Glands of Internal secretion) ঃ কতকগুলি গ্রন্থির অন্তঃসরণ ও শিশুর দৈহিক ও মানসিক বিকাশকে প্রভাবিত করে। উদাহরণ হিসাবে বলা যায় কণ্ঠে অবস্থিত থাইরয়েডের (Throid) নিকটবর্তী প্যারাথাইরয়েড (Parathyroid) গ্রন্থিসমূহ রক্তে ক্যালসিয়ামের মাত্রা নির্ধারিত করে। এই গ্রন্থিগুলির অভাব (deficiency) ঘটিলে অস্থির বৃদ্ধি ব্যাহত হয় এবং মাংসপেশীর উত্তেজনা অতিশয় বৃদ্ধি (hyperexcitability of the muscles) পায়। থাইরয়েড গ্রন্থিজাত থাইরক্সিনও শিশুর শারীরিক ও মানসিক পুষ্টির পক্ষে অতীব প্রয়োজনীয়। ইহাদের অভাবে 'ক্রেটিন' (cretin) বা বিকলাঙ্গ নির্বোধ (deformed idiot) শিশু সৃষ্টি হয়। বক্ষে অবস্থিত থাইমাস গ্রন্থি (thymus gland) কিংবা মস্তকের নিম্নভাগে অবস্থিত পাইনিয়াল গ্রন্থিসমূহ (pineal glands) অতিমাত্রায় সক্রিয় হইয়া উঠিলে শিশুর মানসিক বিকাশ ব্যাহত হয় এবং বাল্যাবস্থা দীর্ঘদিন স্থায়ী হয়। যৌনগ্রন্থি-সমূহের অভাবে যৌনচেতনা ঘটিতে বিলম্ব ঘটে। পরন্তু উহারা সক্রিয় হইয়া উঠিলে শিশুর অকালে যৌনচেতনার উদ্গম হয়।

(৪) **পুষ্টি** (Nutrition) ঃ ক্রমবিকাশের অন্যতম উপাদান হইল পুষ্টি। পুষ্টি বলিতে শুধু খাদ্যের পরিমাণই বুঝায় না, উহার গণাগুণও পুষ্টির অন্তর্গত। শৈশবের খাদ্যে ভাইটামিনের অভাব ঘটিলে রিকেটস্, দাঁতের রোগ এবং আরও হাজার রকমের গোলমাল দেখা দেয়। পরীক্ষা করিয়া দেখা গিয়াছে প্রত্যেকটি সুস্থ ও সবল ব্যক্তি শৈশবে উপযুক্ত পুষ্টিকর খাদ্য পাইয়াছে।

(৫) **উন্মুক্ত বায়ু ও সূর্যালোক** (Fresh air and Sunlight) ঃ দৈহিক বিকাশের জন্য উন্মুক্ত বায়ু ও সূর্যালোক একেবারে অপরিহার্য। তবে মানসিক বিকাশের ক্ষেত্রে উহার দান কতখানি তাহা এখনও নির্ণীত হয় নাই।

(৬) **আঘাত এবং রোগপীড়া** (Injuries and Diseases) ঃ শৈশবে কোন কঠিন রোগে আক্রান্ত হইলে কিংবা মস্তিষ্কে কোন গুরুতর আঘাত লাগিলে মানসিক বিকাশ ব্যাহত হয়। অনবরত রোগে ভুগিতে থাকিলে দৈহিক বিকাশও বিলম্বিত হইয়া থাকে।

(৭) **পরিবারে শিশুর স্থান** (Position in the Family) ঃ পরিবারে শিশুর স্থানও শিশুর ক্রমবিকাশের গতি নির্ধারিত করে। দেখা গিয়াছে প্রথম সন্তানের চেয়ে পরবর্তী সন্তানদের ক্রমবিকাশের গতি দ্রুত। ইহার কারণ অবশ্যই এই যে পরবর্তী শিশুরা অগ্রজদের অনুকরণের যে সুবিধা পায় প্রথম শিশুটি সচরাচর সেই সুবিধা হইতে বঞ্চিত থাকে। একই কারণে সর্বাপেক্ষা কনিষ্ঠ সন্তানটি যদি অগ্রজদের চেয়ে

বয়সে অনেক ছোট হয় তবে তাহারও মানসিক বিকাশে অনেক বিলম্ব ঘটে কারণ অনুকরণ করিবার মত আদর্শ নমুনা তাহার সামনে থাকে না। তাই সে একেবারে শিশু বনিয়া যায়।

(৮) **জাতি এবং সংস্কৃতি** (Race and Culture) ঃ বিশেষজ্ঞদের মতে জাতি এবং সংস্কৃতির অবদানও শিশুর ক্রমবিকাশে কম নয়। উদাহরণ হিসাবে তাঁহারা শ্বেতকায় জাতির সহিত কৃষ্ণকায় নিগ্রো সন্তানদের তুলনা করিয়া দেখাইয়াছেন যে কৃষ্ণকায় শিশুরা শ্বেতশিশুর চেয়ে বুদ্ধিতে হীন। কিন্তু শ্বেতজাতি দীর্ঘকাল ধরিয়া যে আর্থিক, সামাজিক ও রাজনৈতিক সুবিধা ভোগ করিয়া আসিয়াছে কৃষ্ণকায় শিশুরা সেই সকল সুবিধা না পাওয়া পর্যন্ত বুদ্ধির ক্ষেত্রে এই জাতিগত তুলনা চলে না।

অনুশীলনী

১। গৃহে শিশুর স্থান সম্বন্ধে আলোচনা কর।

২। গৃহ পরিবেশ শিশুর দেহ ও মনের উপর কিভাবে প্রভাব বিস্তার করে আলোচনা কর।

৩। শিশুর খাদ্য কিরূপ হওয়া উচিত? উপযুক্ত খাদ্যের অভাবে শিশুর কি কি রোগ হইতে পারে?—(উত্তর অষ্টম অধ্যায়ে দেখ)।

সপ্তম অধ্যায়

গৃহে অসুস্থ ব্যক্তির যত্ন
(Care of the sick at home)

1. **গৃহশুশ্রূষার মূলনীতি** (Basic principles of home nursing) ঃ

প্রতি গৃহেই অল্পবিস্তর রোগপীড়া হইয়া থাকে। সাধারণতঃ গৃহিণী অথবা অপর কোন বর্ষীয়সী মহিলাকে শুশ্রূষার দায়িত্ব লইতে হয়। সুতরাং গৃহশুশ্রূষার মূলনীতিগুলি সকলের জানা থাকা উচিত। গৃহশুশ্রূষার মূল কথা হইল (১) রোগীকে সুস্থ করিয়া তোলা এবং (২) সংক্রামক রোগ হইলে রোগের বিস্তার বন্ধ করা।

(১) রোগীকে সুস্থ করিয়া তোলাই হইল সবচেয়ে প্রথম কাজ। একজন সুস্থ ব্যক্তি তাহার নৈদন্দিন প্রয়োজনগুলি যেমন স্নান, আহার ইত্যাদি নিজেই মিটাইতে পারে কিন্তু একজন অসুস্থ ব্যক্তি অপরের সাহায্য ব্যতীত এই কাজগুলি সমাধা করিতে পারে না। তাই তাহার শুশ্রূষার প্রয়োজন। রোগীর প্রয়োজনকে মোটামুটি তিন ভাগে ভাগ করা যাইতে পারে ঃ

(ক) দৈহিক ও মানসিক প্রয়োজন ঃ স্নান, আহার, দেহের পাচ্ছিন্নতা ইত্যাদি দৈহিক প্রয়োজন এবং স্নেহ-প্রীতিলাভ মানসিক প্রয়োজনের অন্তর্গত।

(খ) পারিপার্শ্বিকস্থিত প্রয়োজন ঃ বস্ত্রাদির পরিচ্ছন্নতা, রোগিকক্ষে আলো-হাওয়া প্রবেশের সুযোগ ইত্যাদি পারিপার্শ্বিকস্থিত প্রয়োজনের অন্তর্গত।

(গ) চিকিৎসাগত ও শুশ্রূষাগত প্রয়োজন ঃ

(i) উপযুক্ত চিকিৎসক কর্তৃক রোগনির্ণয়,

(ii) নির্ভুল চিকিৎসা ও উপযুক্ত ঔষধপথ্য লাভ,

(iii) চিকিৎসকের নির্দেশমত কোন বুদ্ধিমান ও বিচক্ষণ ব্যক্তি কর্তৃক শুশ্রূষা লাভ।

রোগীর উপরোক্ত প্রয়োজন মেটান এবং রোগীর আরোগ্যলাভে সাহায্য করা গৃহ-শুশ্রূষার প্রথম ও প্রধান কথা।

(২) ব্যাধির বিস্তার বন্ধ করা ঃ পরিবেশকে রোগমুক্ত রাখা গৃহশুশ্রূষার অন্যতম মূলনীতি। সংক্রামক রোগের ক্ষেত্রে সামান্য অসাবধানতাতেই রোগ ছড়াইয়া পড়ে। তাই শুশ্রূষাকারিণীকে অত্যন্ত সাবধান হইতে হয় এবং ব্যাধির প্রসার বন্ধ করার জন্য সব রকম ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে হয়। রোগভোগকালের, ব্যাধির অবসানে কিংবা রোগীর মৃত্যু ঘটিলে রোগীর কক্ষের সমস্ত দ্রব্যাদি, আসবাব, রোগীর ব্যবহৃত বস্ত্র, পুস্তক, বিছানা, বাসনকোসন ইত্যাদি নির্বীজিত করিয়া লইতে হয়। রোগি-কক্ষ নির্বীজিত করাও একান্ত প্রয়োজন।

রোগমুক্তির পর রোগীর দেহ নির্বীজিত করিয়া ফেলা এবং যতদিন রোগ ছড়াইবার সম্ভাবনা থাকে ততদিন রোগীকে গৃহে সংরুদ্ধ রাখা গৃহশুশ্রূষার অন্যতম মূলনীতি।

এই নীতিগুলি যথাযথভাবে প্রতিপালিত হইলে গৃহশুশ্রূষা সফল হইয়াছে বলা যায়।

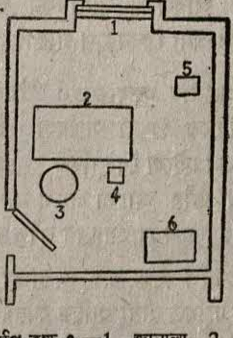
2. রোগীর সাধারণ যত্ন

(General care of the Patient)

(*a*) **রোগি-কক্ষ নির্বাচন ও আনুষঙ্গিক ব্যবস্থা** (Selection of sick room and its other requirements)ঃ

2. **রোগি-কক্ষ নির্বাচন ঃ** উপযুক্ত পরিবেশের মধ্যে রোগি যাহাতে অবস্থান করিতে পারে তাহা দেখাই শুশ্রূষাকারিণীর প্রধান কাজ। একটি প্রশস্ত, প্রচুর আলোহাওয়াযুক্ত, ধূলিধূমবর্জিত কক্ষই রোগীর উপযুক্ত পরিবেশ রচনায় সাহায্য করিতে পারে। হাসপাতালের কক্ষগুলি সাধারণতঃ রোগীর স্বাস্থ্যের উপযোগী করিয়াই তৈয়ারী হয়, কিন্তু গৃহে রোগি-কক্ষ নির্বাচনের সুযোগ সীমিত থাকে। বাড়ির মধ্যে অন্তত সবচেয়ে আলোবাতাসযুক্ত ও নির্জন ঘরখানিই রোগীর জন্য বাছিয়া লওয়া উচিত। রোগীর পক্ষে ঔষধ, পথ্য এবং শুশ্রূষা যতখানি প্রয়োজনীয়, সূর্যালোকও ঠিক ততখানি প্রয়োজনীয়। শ্রীমতী ফ্লোরেন্স নাইটিঙ্গেল বলিয়াছেন, 'আমার সমস্ত জীবনের অভিজ্ঞতা হইতে জানিয়াছি প্রত্যেকটি রোগী চায় আলো। গাছের গতি যেমন আলোর দিকে, প্রত্যেকটি রোগী তেমনি সূর্যালোকের দিকে মুখ ফিরাইয়া শুইয়া থাকে, উপযুক্ত আলোক এবং হাওয়া পাইলে রোগী সহজেই সারিয়া ওঠে।' রোগীর আপনার ঘরখানি যদি রোগি-কক্ষ নির্বাচিত হইবার উপযুক্ত হয়, তবে রোগীকে সেই ঘরে রাখিবার ব্যবস্থা করিবে। রোগি-কক্ষের সংলগ্ন একটি ক্ষুদ্র প্রকোষ্ঠ থাকিলে উহা আদর্শ রোগি-কক্ষ বলিয়া বিবেচিত হইবে। ইহার সুবিধা এই যে রোগীর রাত্রির পথ্য, ফল, দুধ, মিষ্টি কিংবা অন্যান্য প্রয়োজনীয় জিনিসপত্রগুলি ঐ কক্ষে একটি টেবিলের উপর রাখিয়া দেওয়া যায় অথচ ঐগুলি কাহারো নজরে আসে না।

আসবাব-পত্রের সংস্থান ঃ অপ্রয়োজনীয় সমস্ত আসবাব রোগি-কক্ষ হইতে অপসারিত করিবে। দরজা-জানালাগুলি হইবে বেশ বড় বড় এবং আড়ম্বরশূন্য, জানালায় কোন নক্‌শা কিংবা জাফ্রি কাটা থাকিবে না, কারণ তাহাতে ধূলাবালি ও মাকড়সার জাল জমিয়া ঘর নোংরা হয়। একটি খাট, দুইটি টেবিল, দুইখানি সাধারণ চেয়ার ও একটি ইজি-চেয়ারই রোগি-কক্ষের পক্ষে যথেষ্ট। জামা-কাপড় ইত্যাদি রাখিবার জন্য একটি আলমারিও রাখা চলে। খাটখানি এমনভাবে রাখিবে যাহাতে বিছানায় শুইয়া শুইয়া রোগী নীল আকাশ দেখিতে পায় অথচ ঝড়-ঝাপ্টা বা দমকা হাওয়া আসিয়া রোগীর গায়ে না লাগিতে পারে। প্রয়োজন মনে করিলে রোগীর জানালায় পর্দা লাগানো যাইতে পারে। কক্ষের সমস্ত আসবাব যথাসাধ্য সুরক্ষিত রাখিতে চেষ্টা করিবে। যে টেবিলে ধুইবার সরঞ্জাম থাকে, উহা ম্যাকিনটোশ দিয়া মুড়িয়া দিবে। কম্বল নষ্ট হইবার ভয় থাকিলে



রোগি-কক্ষ ঃ—1. জানালা, 2. খাট, 3. টেবিল, 4. আগন্তুকদের জন্য নির্দিষ্ট চেয়ার, 5. শুশ্রূষাকারিণীর জন্য নির্দিষ্ট আসন, 6. আলমারি।

পুরু ব্রাউন পেপার দিয়া কম্বল ঢাকিয়া দিবে। রোগি-কক্ষের অন্যান্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জামের মধ্যে রহিয়াছে—

(১) একটি ক্লিনিকাল থার্মোমিটার,
(২) ঔষধ মাপিবার ও খাওয়াইবার গ্লাশ,
(৩) ফিডিং কাপ,
(৪) কাপ, ডিশ, পীরিচ ও চামচ,
(৫) মুখ ধোওয়াইবার গামলা,
(৬) চিকিৎসক ও শুশ্রূষাকারীর হাত মুছিবার জন্য দুইখানি স্বতন্ত্র তোয়ালে,
(৭) একটি কমোড এবং একটি বেড-প্যান,
(৮) একটি গরম (hot water bag) ও একটি ঠাণ্ডা জলের ব্যাগ (Ice bag),
(৯) এক বালতি জল,
(১০) একটি মগ,
(১১) সাবান,
(১২) এক কুজা পানীয় জল,
(১৩) একটি নোটবুক ও পেন্সিল,
(১৪) একটি ডুশ,
(১৫) একটি সেকেণ্ডের কাঁটাযুক্ত ঘড়ি।

রোগীর ব্যবহারের চিরুনি, টয়লেটের সামান্য জিনিসপত্র, বাসনকোসন রোগিকক্ষের সংলগ্ন প্রকোষ্ঠে রাখা যায়। আসবাবের বাহুল্য যেমন রোগীর স্বাস্থ্যের প্রতিকূল, একেবারে সজ্জাবিহীন শূন্যকক্ষও রোগীর মনকে নিস্তেজ ও পীড়িত করিয়া তোলে। এইজন্য রোগি-কক্ষে সামান্য পুষ্পবিন্যাস দরকার। তবে ফুলের রং, বর্ণ, গন্ধ ও পরিমাণ নিরূপণে যথেষ্ট সাবধানতা অবলম্বন করা প্রয়োজন। তীব্র গন্ধযুক্ত ফুল রোগীর পক্ষে উপযুক্ত নয়। এতদ্ব্যতীত ফুলগুলি রাত্রে সরাইয়া ফেলা উচিত, কারণ ফুলের আকর্ষণে নানারকম কীট-পতঙ্গ আসিয়া উপস্থিত হয়। একমাত্র মানিপ্ল্যাণ্ট ব্যতীত অন্য কোনরূপ গাছপালাও রোগীর ঘরে রাখা উচিত নয়।

আলোর বন্দোবস্ত : বৈদ্যুতিক আলোই রোগি-কক্ষের পক্ষে উপযোগী। এই আলোকের প্রধান সুবিধা এই যে ইহা বায়ুস্থিত অক্সিজেন টানিয়া লয় না। উপরন্তু প্রয়োজন হইলে বৈদ্যুতিক আলো কাগজ দিয়া মুড়িয়া রাখা চলে। ইহাতে রোগীর চোখে তীব্র আলো লাগে না অথচ শুশ্রূষাকারিণীরও কাজের অসুবিধা হয় না। রাত্রে আবার স্বল্প পাওয়ারের নীল বা সবুজ আলো জ্বালাইয়া রাখা চলে।

রোগি-কক্ষে বায়ু সঞ্চালন : রোগি-কক্ষে বায়ু সঞ্চালনের প্রধান উদ্দেশ্য হইল ঘরের দূষিত বায়ু বাহির করিয়া দিয়া বাহিরের মুক্ত বায়ু ভিতরে টানিয়া আনা। উত্তাপ পরিমাপের জন্য কক্ষে একটি থার্মোমিটার রাখা চলে। শীততাপ-নিয়ন্ত্রিত যন্ত্র দিয়া অনায়াসে কক্ষের উত্তাপ ঠিক রাখা যায়। কিন্তু সে সুবিধা না থাকিলে সবচেয়ে প্রশস্ত কক্ষটি রোগীর জন্য নির্বাচন করাই শ্রেয়। রোগীর পক্ষে দক্ষিণ-পূর্ব অথবা দক্ষিণ-পশ্চিমমুখী ঘরই প্রশস্ত। এইরূপ ঘরে উন্মুক্ত হাওয়া ও পর্যাপ্ত সূর্যকিরণ মেলে।

উত্তরমুখী ঘর রোগীর একেবারে অনুপযুক্ত কারণ শীতকালে উত্তুরে হাওয়া যেমন সুখপ্রদ নয়, তেমনি উত্তরের ঘরে সূর্যালোক প্রবেশেরও সম্ভাবনা নাই। রোগি-কক্ষে বায়ু চলাচলের সুবিধার জন্য রুজু রুজু জানালা থাকা উচিত এবং জানালাগুলি সর্বদাই খুলিয়া রাখিবে। রাতের হাওয়া রোগীর পক্ষে খারাপ এ খুবই ভুল ধারণা। শীতকালে সমস্ত জানালা খুলিয়া রাখা সম্ভব নয়। বায়ু-সঞ্চালনের জন্য ঘরে তাই ঘুলঘুলি অথবা স্কাইলাইট থাকা উচিত। একটি লোকের জন্য প্রতি ঘণ্টায় 3000 ঘনফুট বায়ু প্রয়োজন। কমপক্ষে 1000 ঘনফুট বায়ু না হইলে রোগীর চলে না। তাই রোগি-কক্ষটি হওয়া উচিত 10 ফুট লম্বা, 10 ফুট চওড়া ও 10 ফুট উচ্চ।

(*b*) **শিশু, প্রাপ্তবয়স্ক এবং বৃদ্ধ ব্যক্তিদের শুশ্রূষা** (Nursing of the patient at different age levels)

প্রতি গৃহেই শিশু, প্রাপ্তবয়স্ক এবং বৃদ্ধ ব্যক্তিরা কোন-না-কোন সময়ে অসুস্থ হইয়া পড়ে এবং তাহাদের শুশ্রূষার প্রয়োজন হয়।

শিশুর শুশ্রূষা ঃ শিশুদের শুশ্রূষা সর্বাপেক্ষা কঠিন কাজ কারণ প্রথমতঃ খুব ছোট শিশুরা নিজেদের অসুবিধার কথা ব্যক্ত করিতে পারে না। এই কারণে শিশুর নিদ্রা, ক্রন্দন, মুখের ভাব, জিহ্বা, মল, চর্ম ও নিঃস্রাব পর্যবেক্ষণ করিয়া দেখিতে হয় এবং শিশুর অসুস্থতা অনুমান করিয়া লইতে হয়।

(১) নিদ্রা ঃ শিশুর সুনিদ্রা হইয়াছে, না ঘুমের মধ্যে সে ছটফট করিয়াছে।

(২) ক্রন্দন ঃ ছোট শিশুর ক্রন্দন সাধারণতঃ অবস্থাজ্ঞাপক। নাকি সুরে ক্রন্দন ভীষণ চীৎকার, অনবরত কান্না শিশুর বিভিন্ন অসুবিধা প্রকাশ করে। শুশ্রূষাকারিণীকে এই ক্রন্দন পর্যবেক্ষণ করিয়া প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে হইবে। সুস্থ শিশুরা সর্বদা সজোরে ক্রন্দন করে।

(৩) মুখের ভাব ঃ বিভিন্ন রকম রোগে শিশুর মুখে বিভিন্ন ভাব প্রকাশ পায়। রক্তিমাভা জ্বর সূচনা করে, হলদে ভাব জনডিস (Jaundice) রোগের সূচক। পরন্তু নীল আভা তাহার হৃৎপিণ্ডের (heart) কষ্ট প্রকাশ করে।

ভীষণ ভেদ বমি হইলে শিশুর মুখে উৎকণ্ঠা প্রকাশ পায়।

(৪) জিহ্বা ঃ জিহ্বায় কোন আবরণ পড়িয়াছে কি না।

(৫) মল ঃ মলের পরিমাণ ও বর্ণে কিছু অস্বাভাবিকত্ব আছে কিনা লক্ষ্য করিতে হইবে। অসুস্থ হইলে শিশুর মলের ঘনত্ব, বর্ণ, সংখ্যা ও পরিমাণের দিকে নজর রাখিতে হয়।

(৬) চর্ম ঃ দেহে তাপ অনুভব করা যাইতেছে কিনা অথবা চর্মে কোন র‍্যাশ বাহির হইয়াছে কিনা।

(৭) নিঃস্রাব ঃ নাক অথবা কান দিয়া কখন কখন নিঃস্রাব হইতে থাকে। এই নিঃস্রাব লক্ষ্য করিলে চিকিৎসকের পরামর্শ লইতে হইবে।

শিশুদের শুশ্রূষা করার দ্বিতীয় অসুবিধা হইল যে তাহারা সাধারণতঃ অবুঝ। অসুস্থ হইলে আরও বেশী অবুঝ হইয়া পড়ে এবং ঔষধ-পথ্য গ্রহণে আপত্তি জানায়।

শুশ্রূষাকারিণীর তখন শিশুর আব্দার বা আপত্তিতে নরম হইতে নাই। তাহার যাহা করণীয় তিনি করিবেন।

গর্ভাবস্থায় অপরিণত শিশুর (Premature baby) শুশ্রূষা : এইসব শিশুরা অত্যন্ত দুর্বল থাকে। তাই জন্মের পরে তাহাদের স্নানের পরিবর্তে ঈষদুষ্ণ তেল দ্বারা ঘষিয়া দিয়া নরম কাপড় দিয়া দেহ মুছাইয়া দিতে হয়। তারপর তুলা দিয়া জড়াইয়া একটি ফ্লানেল কাপড় পরাইয়া দেওয়া হয়। তাহাদের জন্য incubator প্রয়োজন হইতে পারে। Incubator না থাকিলে গরম জলের ব্যাগের সাহায্যে দেহ গরম রাখিবে।

প্রাপ্তবয়স্কদের শুশ্রূষা : একজন প্রাপ্তবয়স্ক ব্যক্তির শুশ্রূষা করা অপেক্ষাকৃত সহজ কাজ। অত্যন্ত পীড়িত না হইলে প্রাপ্তবয়স্ক ব্যক্তিকে হাতের কাছে সব কিছু জোগাইয়া দিলে সে নিজেই তাহার মুখ ধোওয়া, গা স্পঞ্জ করা, ঔষধ ও পথ্য গ্রহণ করার কাজ করিতে পারে। বস্তুতঃ একজন প্রাপ্তবয়স্ক ব্যক্তি গুরুতর অসুস্থ না হইলে নিজের কাজ নিজেই করা পছন্দ করেন এবং অপরের হাতে মুখ ধুইয়া বা অপরের হাতে খাবার গ্রহণ করিয়া তাহার কখনো তৃপ্তি হয় না। অল্প অসুস্থ ব্যক্তির কাজগুলি শুশ্রূষাকারিণী করিয়া দিবেন না, কেবল তাহার দৈনন্দিন কাজগুলি সম্পন্ন করিতে সহায়তা করিবেন। তবে গুরুতর অসুস্থ হইলে তাহার সমস্ত ভারই গ্রহণ করিতে হইবে।

বৃদ্ধদের শুশ্রূষা : বার্ধক্যকে দ্বিতীয় শৈশব বলা হয়। শিশুর মতই বৃদ্ধদের শুশ্রূষাও কঠিন কাজ কারণ বৃদ্ধ বয়সে মানুষ শিশুর মতই অবুঝ এবং আরও বেশী স্পর্শকাতর হইয়া পড়ে। সামান্য ত্রুটি কিংবা অমনোযোগ লক্ষ্য করিলে তাহারা নিজেদের অবহেলিত মনে করে। শুশ্রূষাকারিণীকে তাই একদিকে যেমন রোগীর দৈহিক প্রয়োজনগুলির দিকে খেয়াল রাখিতে হয় অপর দিকে তেমন আবার তাহার মনের দাবীও মিটাইতে হয়।

সমস্ত রুগ্ন ব্যক্তির বিশেষভাবে মুখের যত্ন লইতে হয়। বৃদ্ধ ব্যক্তিদের ক্ষেত্রে পিঠেরও বিশেষ যত্ন লওয়া কর্তব্য।

রোগীর পিঠের যত্ন : দীর্ঘদিন বিছানায় শুইয়া থাকিলে রোগীর পিঠে অনবরত চাপ ও ঘষা লাগে বলিয়া পিঠে শয্যাক্ষত হইতে চায়। এই ক্ষত নিবারণের জন্য রোগীর পিঠের যত্ন লওয়া একান্ত প্রয়োজন। বৃদ্ধ ব্যক্তিদের সহজে বেড-সোর হইতে চায়।

বেড-সোর বা শয্যাক্ষত (Bed sore) : বেড-সোর কথাটির অর্থ শয্যাজনিত চর্মের ঘা। দীর্ঘদিন যাবৎ শয্যাশায়ী হইয়া থাকিবার ফলে রোগীর দেহের কোন কোন অংশের রক্ত চলাচল কমিয়া আসে এবং সেই সমস্ত জায়গায় বেড-সোর বা শয্যাক্ষত হইতে চায়। শরীরের যে সব অংশে অনবরত ঘষা ও চাপ লাগে সেই সকল স্থানেও বেড-সোর হইতে চায়। পিঠে এবং কোমরে সবচেয়ে বেশী শয্যাক্ষত দেখা যায়। তাছাড়া যেসব অংশে চর্মের উপর হাড় বেশ উঁচু হইয়া থাকে সেই সব স্থানে বেড-সোর দেখা দেয়, যেমন—কাঁধ, কনুই, নিতম্ব, হাঁটু ও পায়ের গোড়ালি ইত্যাদি। বেড-সোর নিবারণের জন্য শুশ্রূষা-কারিণীকে সর্বদা সজাগ থাকিতে হয় কারণ একবার বেড-সোর দেখা দিলে উহা দ্রুত ছড়াইতে থাকে। এইজন্য বেড-সোরের চিকিৎসার চেয়ে বেড-সোর প্রতিরোধ করা সহজ কাজ।

বেড-সোরের সূচনা ও কারণ ঃ বেড-সোর দেখা দিবার পূর্বে চর্মের সেই স্থানটি লালবর্ণ হইয়া ওঠে। তৎক্ষণাৎ উহা প্রতিরোধ করিবার ব্যবস্থা অবলম্বন করিতে না পারিলে বেড-সোর এত দ্রুত ছড়াইতে থাকে যে উহার প্রসার বন্ধ করা শুশ্রূষাকারিণীর পক্ষে এক দুরূহ সমস্যা হইয়া দাঁড়ায়।

বেড-সোর হইবার কারণ প্রধানত চারিটি ঃ

(১) **অসাবধানতাবশত রোগীকে নাড়াচাড়া করা ঃ** শুশ্রূষাকারিণীর অসাবধানতা বেড-সোরের একটি কারণ। বেড-প্যান কিংবা বেড-রেস্টের ধারাল কিনারায় ঘষা লাগিয়া বেড-সোর হইতে পারে।

(২) **ঘর্ষণ ঃ** চাদর জড় অথবা ভাঁজ হইয়া থাকিবার ফলে কিংবা বিছানায় রুটির গুঁড়া জমা হইয়া থাকিলে ঘর্ষণের সৃষ্টি হইতে পারে। ঘর্ষণের ফলে সচরাচর জানুদ্বয়ের ভিতরের দিকে, মস্তিষ্কের পশ্চাদ্ভাগে, গোড়ালির ভিতর দিকে এবং কানে বেড-সোর হইয়া থাকে।

(৩) **চাপ ঃ** বহুদিন ধরিয়া শয্যায় একইভাবে শুইয়া থাকিবার ফলে দেহের কোন কোন অংশে বিশেষত পৃষ্ঠদেশে ও কোমরে অত্যন্ত চাপ পড়িতে পারে এবং রক্ত চলাচল বন্ধ হইয়া অবশেষে বেড-সোর সৃষ্টি করে।

(৪) **দেহের কোন অংশ অনবরত ভিজা থাকিবার ফলে ঃ** দেহের অংশবিশেষ অনবরত ভিজা থাকিতে থাকিতে সেই স্থানের চামড়া নরম হইয়া আসে এবং সহজেই সেখানে ক্ষত হইতে পারে। অতিরিক্ত ঘাম, মলমূত্র ধারণে অক্ষমতার জন্য, আবার স্নানের পরে রোগীর দেহ ভাল করিয়া না মোছাইয়া দিলেও শরীর ভিজা থাকে।

বেড-সোর প্রতিরোধের উপায় ঃ

(১) চাদরে কিংবা ম্যাকিনটোশে যেন ভাজ না পড়ে, কুঁচকাইয়া না যায় কিংবা রুটির গুঁড়া না থাকে।

(২) দিনে অন্তত দুইবার করিয়া সাবানজল দিয়া পিঠ ও কোমর উত্তমরূপে মাখাইবে। শুশ্রূষাকারিণী সাবানজল লইয়া নির্দিষ্ট স্থানটিতে বৃত্তাকারে মাখাইবে। ঐ জল চর্মে শুষিয়া গেলে অলিভ অয়েল ও স্পিরিট মিশ্রিত করিয়া সকলস্থানে ঘষিয়া দিবে এবং রোগীর গায় একটু পাউডার ছড়াইয়া দিবে।

(৩) রোগি-দেহের কোন অংশে যাহাতে অতিরিক্ত চাপ না পড়ে সেদিকে সতর্ক দৃষ্টি রাখিবে এবং প্রতি দুই ঘণ্টা অন্তর অক্ষম রোগীদের পার্শ্ব পরিবর্তন করিয়া দিবে।

(৪) শরীরের কোথাও জল জমিয়া থাকিতে দিবে না।

(৫) চর্মে কোনরূপ রূক্ষতা দেখা দিলে স্পিরিট ও অলিভ অয়েল সমপরিমাণে মিশ্রিত করিয়া ঐ স্থানে মাখাইবে।

বেড-সোরের চিকিৎসা ঃ প্রতিরোধের সবরকম ব্যবস্থা অবলম্বন করা সত্ত্বেও যদি বেড-সোর দেখা দেয় কিংবা চর্মের কোন অংশ লাল হইয়া ওঠে তবে শুশ্রূষাকারিণীর

প্রথম কর্তব্য হইবে পরদিন চিকিৎসক আসিবার সঙ্গে সঙ্গে ঐ স্থানটির দিকে মনোযোগ আকর্ষণ করা এবং ইতোমধ্যে

(১) শুশ্রূষাকারিণী এয়ার কুশন দিয়া বেড-সোরকে সব রকম চাপ ও ঘর্ষণ হইতে রক্ষা করিবে।

(২) দেহের অন্যত্র যাহাতে বেড-সোর না ছড়াইতে পারে এইজন্য ক্ষতস্থানটি পরিষ্কার রাখিবে।

(৩) বেড-সোরের আশেপাশের উঁচু হাড়বিশিষ্ট স্থানগুলিতে দিনে অনেকবার অলিভ অয়েল ও স্পিরিট মিশ্রিত করিয়া মাখাইবে।

(c) **রোগীর ঔষধ** (Administration of drugs) :

রোগীর ঔষধ দিবার দায়িত্বও শুশ্রূষাকারিণীর। উপযুক্ত ঔষধ, পথ্য ও শুশ্রূষার সাহায্যেই রোগীকে সুস্থ করিয়া তোলা সম্ভব। দেহে ঔষধ প্রবেশ করাইবার নানারকম পথ আছে ; যথা—(ক) মুখ, (খ) নাক, (গ) ত্বক্ ও (ঘ) মলদ্বার।

(ক) **মুখের মধ্য দিয়া রোগীর দেহে ঔষধ দেওয়া :** রোগীকে ঔষধ খাওয়াইতে হইলে নিম্নলিখিত নিয়মগুলি পালন করিবে :—

(১) ঔষধ দিবার পূর্বে সর্বদা ঔষধের লেবেল দেখিয়া নাম পড়িয়া লইবে। শুধুমাত্র গন্ধ শুঁকিয়া বা ঔষধের বর্ণ দেখিয়া কখন কোন্ ঔষধ দিতে হইবে আন্দাজ করিতে যাইবে না।

(২) চিকিৎসক যদি ঔষধ দিবার কোন নির্দিষ্ট সময় নির্ধারণ না করিয়া দেন তবে ঔষধ দিবার মোটামুটি নিম্নলিখিত সময় অনুসরণ করা যাইতে পারে :

ঔষধ দেওয়া হইবে	সময়	রাত্রি	এবং	দিন
দুই ঘণ্টা অন্তর	২, ৪, ৬, ৮, ১০, ১২	,,		,,
তিন ঘণ্টা অন্তর	৩, ৬, ৯, ১২	,,		,,
দিনে তিন বার	১০, ২, ৬		দিন	
দিনে চার বার	১০, ২, ৬, ১০	,,		,,

(৩) আহারের পর ঔষধ দিবার নির্দেশ থাকিলে আহার শেষ হইবার সঙ্গে সঙ্গে ঔষধ দিবে এবং পূর্বে যদি ঔষধ দিবার নির্দেশ থাকে তবে আহারের অন্তত 20 মিনিট পূর্বে ঔষধ দিবে।

(৪) চিকিৎসকের বিশেষ নির্দেশ না থাকিলে সময় অতিক্রান্ত হইয়া গেলেও কখনও ঘুম ভাঙাইয়া ঔষধ দিবে না।

(৫) ঔষধ দিবার পূর্বে ঔষধের বোতলটি ঝাঁকিয়া লইবে।

(৬) ঔষধ দিবার পরে রোগীকে সর্বদা ছোট এক গ্লাস জল পান করিতে দিবে। ঔষধ খাইবার পরে রোগীর মুখ যদি অত্যন্ত বিস্বাদ লাগে তবে এই বিস্বাদ ভাব দূর করিবার জন্য মৌরী বা জোয়ান ইত্যাদি যে কোন মুখরোচক জিনিস দিবে। রোগীর মুখ যদি শুকনা বোধ হয় তবে ঔষধ দিবার পূর্বে মুখে একটু জল দিয়া লইবে।

(৭) খাইবার ঔষধ ব্যতীত অন্য যে-কোন ঔষধ যদি বিষাক্ত না-ও হয় তথাপি সর্বদা পৃথক্ করিয়া রাখিবে।

(৮) বিষাক্ত ঔষধ ও খাইবার ঔষধের শিশির গড়ন ও বর্ণ সম্পূর্ণ স্বতন্ত্র হওয়া বাঞ্ছনীয়। বিষাক্ত ঔষধের জন্য রঙিন শিশি এবং খাইবার ঔষধের জন্য সাদা শিশি ব্যবহার করিবে। বিষাক্ত ঔষধের শিশির গায় "বিষ" শব্দটি বড় করিয়া লিখিয়া দিবে।

(৯) সংক্রামক রোগীর ব্যবহৃত বাসনপত্র ও বস্ত্রাদির মতই তাহার ঔষধের গ্লাস, শিশি, মুখ ধুইবার গামলা ইত্যাদি পৃথক্ করিয়া রাখিবে।

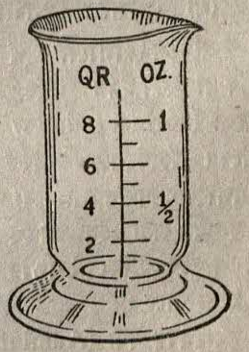
(১০) ঔষধে লোহা থাকিলে দাঁত কালো হইবার সম্ভাবনা। এইজন্য লৌহমিশ্রিত ঔষধ স্ট্র দিয়া রোগীকে গ্লাস হইতে টানিয়া খাইতে বলিবে।

মুখ দিয়া যেসব ঔষধ খাওয়ানো হয় তাহা সাধারণত ছয় প্রকার—তরল (liquid), বটিকা (pills), চূর্ণ (powder), ট্যাবলেট (tablet), ক্যাপসুল (capsules), তৈলজাতীয় (oil) ঔষধ।

তরল ঔষধ (Liquid) ঃ রোগীর মুখে তরল ঔষধ দিবার পূর্বে উহা ঝাঁকিয়া লইবে। যে সব ঔষধের তলায় থিতানি পড়ে গ্লাসে ঢালিবামাত্র কালবিলম্ব না করিয়া রোগীর মুখে ঢালিয়া দিবে। তরল ঔষধ মেজার গ্লাসে ঢালিয়া দেওয়াই বাঞ্ছনীয়।

ঔষধ ঢালিবার পরে শিশির ছিপি খুব ভাল করিয়া আঁটিয়া দিবে এবং ঔষধ খাওয়ানো হইয়া গেলে গ্লাসটি সংগে সংগে ধুইয়া শুকাইয়া ফেলিবে।

বটিকা (Pills) ঃ সাধারণত একবারে একটি গোটা বটিকা খাইয়া ফেলিবার নিয়ম। অনেকের একটি ভুল ধারণা আছে যে গলার ভিতর বটিকা ফেলিয়া দিলে গিলিতে সুবিধা। রোগীর মুখে প্রথমে শুধু একটু জল ঢালিবে। তারপর জিহ্বার অগ্রভাগে বটিকাটি রাখিয়া রোগীকে গিলিতে বলিবে।



মেজার গ্লাস

চূর্ণ (Powder) ঃ জলের সংগে ঔষধের চূর্ণ মিশ্রিত করিয়া খাইতে দিবে। কখনও কখনও চিকিৎসক মধুর সংগে চূর্ণ মিশ্রিত করিয়া খাইবার নির্দেশ দেন। শুশ্রূষাকারিণীর কাজ হইল চিকিৎসকের নির্দেশ পালন করা।

ট্যাবলেট (Tablets) ঃ বটিকার মতই ট্যাবলেট একসংগে জল দিয়া গিলিয়া ফেলা যায় নতুবা চূর্ণ করিয়া জলের সংগেও খাওয়া চলে। গলা অথবা বুকের কষ্টের জন্য যে ট্যাবলেট দেওয়া হয়, রোগীকে তাহা সর্বদা চুষিয়া খাইতে বলিবে।

ক্যাপসুল (Capsuls) ঃ একটি খাপে ভরা ঔষধ। রোগীকে সর্বদা গিলিয়া খাইতে দিবে।

তৈলাক্ত ঔষধ (Oil) ঃ যথা ক্যাস্টর অয়েল অথবা কডলিভার অয়েল। গ্লাসের ভিতর এবং কিনারায় পাতিলেবু কিংবা কমলালেবুর রস মাখাইয়া লইয়া ঔষধ ঢালিবে। এইবার খানিকটা লেবুর রস প্রথমে গ্লাসে ঢালিয়া দিয়া ঔষধ দিবে। তারপর আবার খানিকটা লেবুর রস ঢালিয়া দিবে। এইবার গ্লাসের সমস্ত পদার্থটুকু রোগীর মুখে ঢালিবে।

গরম দুধের সঙ্গে ক্যাস্টর অয়েল মিশাইয়াও রোগীকে দেওয়া যায়। একটি কাঁটা (fork) দিয়া বেশ করিয়া ক্যাস্টর অয়েল ও দুধ ফেটাইয়া লইবে। তারপর রোগীকে উহা খাইতে দিবে। তৈলাক্ত ঔষধ খাওয়াইবার জন্য সর্বদা একটি পৃথক্ গ্লাস ব্যবহার করিবে। লবণ ও জল দিয়া সহজেই ঐ গ্লাস পরিষ্কার করা চলে।

(খ) **নাক ঃ** ঔষধ দিবার আর একটি পথ হইল নাক। অত্যন্ত পীড়িত রোগীদের নিঃশ্বাসের কষ্ট লাঘব করিবার জন্য নাসাপথে অক্সিজেন দেওয়ার ব্যবস্থা করা হয়। তবে শিক্ষিত (trained) শুশ্রূষাকারিণী ব্যতীত গৃহে সাধারণ লোকেদের দিয়া এইরূপ অক্সিজেন দিবার চেষ্টা করা উচিত নয়।

(গ) **ত্বক্ ঃ** দেহের ঔষধ প্রবেশের আর একটি পথ হইল ত্বক্। ইন্‌জেকশন ও মালিশ এই দুইভাবে ত্বকের মধ্য দিয়া ঔষধ দেওয়া হয়। চিকিৎসকের নির্দেশ অনুযায়ী মালিশ করা কঠিন নয়, কিন্তু চিকিৎসক কিংবা শিক্ষিত শুশ্রূষাকারিণী ব্যতীত অপর কেহ রোগীকে ইন্‌জেকশন দিবার চেষ্টা করিবেন না।

(ঘ) **মলদ্বার ঃ** মলদ্বার দিয়া রোগীকে এনিমা (enema) দেওয়া হয়।

অচেতন রোগীদের মুখ দিয়া খাওয়ান সম্ভব হয় না বলিয়া মলদ্বার দিয়া খাওয়াইবার ব্যবস্থা করা হয়। এইরূপভাবে খাওয়ানোকে এনিমা দেওয়া বলে। সাধারণ লবণ জলের (normal saline water) সঙ্গে গ্লুকোজ মিশাইয়া মলদ্বার দিয়া প্রবেশ করাইয়া দিবে। চিকিৎসকের নিকট হইতে লবণ জল ও গ্লুকোজের পরিমাণ জানিয়া লইবে। রোগীকে এনিমার সাহায্যে খাওয়াইবার পূর্বে পরীক্ষা করিয়া লইবে রোগীর তলপেটে কোন মল জমা হইয়া আছে কিনা। সাধারণত নল দিয়া যদি গরম জল বাহির হইয়া আসে তবে বুঝিবে রোগীর তলপেটে মল জমিয়া নাই, সুতরাং নির্ভয়ে খাদ্য দেওয়া চলিতে পারে।

রোগীর পথ্য (Administration of food) ঃ শুধু ঔষধ ও শুশ্রূষাতেই রোগী সুস্থ হইয়া ওঠে না। তাহার সঙ্গে উপযুক্ত পথ্যও চাই। পথ্য রোগীর শরীর গঠনে সাহায্য করে। পথ্য রোগীর (১) ক্ষয়পূরণ ও বৃদ্ধিসাধন করে, (২) পেশীসমূহ গঠনে সাহায্য করে ও দেহে উত্তাপ সঞ্চার করে, এবং (৩) রোগীর দেহকে সুস্থ ও সবল করিয়া তুলিতে সাহায্য করে। উপরোক্ত সব কয়টি কাজ সাধনের জন্য আমাদের খাদ্যে প্রোটিন, স্নেহদ্রব্য, কার্বোহাইড্রেট, খনিজলবণ, ভাইটামিন ও জল থাকা দরকার। কলেরা, উদরাময় ইত্যাদি পীড়া হইলে স্বতন্ত্র কথা, নতুবা কি সুস্থ কি অসুস্থ প্রত্যেক ব্যক্তির জীবনধারণের জন্য উল্লিখিত সব কয়টি উপাদান থাকা প্রয়োজন।

রোগীর পথ্য প্রস্তুত করিবার সময় কয়েকটি নিয়ম মানিয়া চলিবে।

(ক) রোগীর বয়স, পেশা, শারীরিক অবস্থা ও আবহাওয়া অনুযায়ী খাদ্য-তালিকা প্রস্তুত হইবে।

(খ) প্রত্যেকবারের খাদ্য রোগীকে তৃপ্তি দিবে, পরিমাণে বেশী হইবে না অথচ পূর্ণ খাদ্যমূল্য থাকিবে।

(গ) খাদ্যমূল্য বিচার করিয়া বাজারের সস্তা জিনিসের মধ্য হইতে খাদ্য তালিকা তৈরী করিবে।

(ঘ) যে ঋতুতে যে শাক-সবজি ও ফল পাওয়া যায় সেই ঋতুতে সেই সব শাক-সবজি ও ফল খাইতে দিবে। সময়ের জিনিস সুস্বাদু ও দামে সস্তা হয় এবং উহার খাদ্য-মূল্যও বেশী থাকে।

(ঙ) চিকিৎসক সম্মতি দিলে রোগীর পছন্দমাফিক বিভিন্ন রকমের খাদ্য দেওয়া উচিত।

পথ্য পরিবেশন : চিকিৎসক রোগীর জন্য যে পরিমাণ খাদ্য নির্ধারণ করেন তাহা বিভিন্ন বারের আহারের মধ্যে সমপরিমাণে বণ্টন করিয়া খাওয়ান উচিত। রাত্রিবেলার চেয়ে দিনের বেলায় আহারের মাত্রা বেশী হইবে। চিকিৎসকের বিশেষ নির্দেশ না থাকিলে কখনো রোগীর ঘুম ভাঙাইয়া খাওয়ানো উচিত নয়।

রোগীর প্রত্যেকবার আহারের একটি নির্দিষ্ট সময় রাখিবে এবং ঘড়ির কাঁটায় কাঁটায় রোগীকে খাইতে দিবে। রোগীর নিকটে খাবার আনিবার পূর্বে তাহাকে একটি আরামদায়ক ভঙ্গীতে বসাইবে এবং তাহার হাত ও মুখ ভাল করিয়া ধোয়াইয়া লইবে। সম্ভব হইলে রোগীর বিছানায় একটি বড় জলচৌকির উপরে খাদ্য পরিবেশন করিবে। রোগীর নিকট একবারে একটির বেশী পদ (dish) পরিবেশন করিবে না কিংবা খাইবার সময় রোগীকে কোন তাড়া দিবে না। আহার শেষ হইলে সঙ্গে সঙ্গে এঁটো বাসন রোগি-কক্ষ হইতে সরাইয়া ফেলিবে।

শয্যাশায়ী রোগীদের পথ্য : নিতান্ত দুর্বল ও পীড়িত রোগীদের সাধারণত তরল খাদ্য দেওয়া হইয়া থাকে। যেসব রোগীর মাথা তুলিবার সামর্থ্য নাই তাহাদের চায়না ফিডারের সাহায্যে খাওয়াইতে হয়। কোন কোন রোগী চায়না ফিডারের চেয়ে আইডিয়াল ফিডারে খাওয়া বেশী পছন্দ করে। সেইক্ষেত্রে একটি টিউব বা স্ট্র রোগীর মুখে লাগাইয়া দিলে রোগী নিজেই খাদ্যদ্রব্য মুখ দিয়া টানিয়া লইতে পারিবে। প্রতিবার আহারের পর স্ট্র পোড়াইয়া ফেলিবে।

অষ্টম অধ্যায়

সাধারণ সংক্রামক রোগসমূহ
(Common Infectious diseases)

1. **শিশুদের সাধারণ রোগসমূহ** (Common childhood diseases) ঃ

আমাদের দেশের শিশুরা নানাবিধ রোগে ভুগিয়া থাকে। ইহাদের মধ্যে কতকগুলি অপুষ্টিজনিত রোগই হইল প্রধান।

অপুষ্টি কাহাকে বলে ঃ শরীর সুস্থ, সবল ও কর্মক্ষম রাখিতে হইলে বয়স ও শ্রমের তারতম্য অনুযায়ী খাদ্যদ্রব্য একটি নির্দিষ্ট পরিমাণে গ্রহণ করিতে হয়। শিশুদেরও বৃদ্ধি এবং বিকাশ অব্যাহত রাখার জন্য দৈনন্দিন খাদ্যে প্রোটিন, কার্বোহাইড্রেট, ফ্যাট, খনিজ লবণ ও ভাইটামিন উপযুক্ত পরিমাণে থাকা দরকার। যদি তাহার খাদ্যে এক কিংবা একাধিক উপাদানের অভাব বা হ্রাস ঘটে তাহা হইলে উহাকে পুষ্টির অভাব বা malnutrition বলে।

অপুষ্টিজনিত রোগের প্রাথমিক লক্ষণ ঃ শিশুর বৃদ্ধি হ্রাস পাইলে কিংবা একেবারে বন্ধ হইয়া গেলে, চোখের উজ্জ্বলতা নষ্ট হইলে, হাসিখুশিভাব কমিয়া আসিলে বা না থাকিলে, খেলাধুলায় অনিচ্ছা প্রকাশ পাইলে কিংবা শিশুর মেজাজ খিটখিটে হইয়া উঠিলে বুঝিতে হইবে শিশু উপযুক্ত পরিমাণে পুষ্টিকর খাদ্য পাইতেছে না। তাহার দৈনন্দিন খাদ্য-তালিকা দেখিয়া তখনই উপযুক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ করা দরকার।

পুষ্টির অভাবে শৈশবে যেসব রোগ দেখা দেয় তাহাদের মধ্যে নিম্নলিখিত রোগই হইল প্রধান ঃ

(১) প্রোটিন-ক্যালরি ম্যালনিউট্রিশন।
(২) ভাইটামিন 'এ'-র অভাবজনিত রোগ।
(৩) রক্তাল্পতা—লোহ এবং ফোলিক অ্যাসিডের অভাবের জন্য।
ফোলিক অ্যাসিড ভাইটামিন 'বি'-র অন্তর্গত।

(১) প্রোটিন-ক্যালরি ম্যালনিউট্রিশন ঃ ক্যালরির অভাব এবং সঙ্গে সঙ্গে কিছুটা প্রোটিনের অভাবে এই রোগ দেখা দেয়। এই রোগের কবলে পড়িলে শিশুদের ওজন বয়সের অনুপাতে কম হয়। তাছাড়া নিম্নলিখিত উপসর্গ দেখা দেয় ঃ

(১) নিয়মিত শরীর বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হয় না ;
(২) চামড়ার নীচের চর্বি কমিয়া যায় ;
(৩) মাংসপেশী সুগঠিত হয় না এবং শুকাইয়া যায় ;
(৪) ত্বক্ খসখসে হয় এবং বহুদিন ধরিয়া শিশু এই রোগে ভুগিতে থাকিলে ত্বকে ঘা হইয়া যাইতে পারে ;
(৫) মাথার চুল পাতলা হইয়া যায় এবং রঙ্ ফ্যাকাশে হইয়া যায়। এই অপুষ্টি বেশীদিন ধরিয়া চলিলে চুলের রঙ্ অনেক সময় কটা হইয়া যায়। চুল ধরিয়া টানিলে শিশুর লাগে না এবং সহজেই উঠিয়া আসে।
(৬) এইসব শিশুদের প্রায়ই পেট খারাপ হয় ও ক্ষুধা কমিয়া যায়।

(৭) কোন কোন ক্ষেত্রে হাত-পা ফুলিয়া যায় আবার কোন কোন ক্ষেত্রে বাচ্চারা একেবারে শুকাইয়া যায়, চামড়া কুচকাইয়া যায় এবং মনে হয় শিশু যেন অস্থিচর্মসার। প্রথমটিকে (ক) কোয়াশিওরকর এবং দ্বিতীয়টিকে (খ) ম্যারাসমাস বলা হয়।

(ক) **কোয়াশিওরকর** (Kwashiorkor) ঃ প্রোটিনের বিশেষ অভাব হইলে মাংসপেশী ক্ষয় করিয়া শিশুর দেহ প্রয়োজনীয় খাদ্য সংগ্রহ করে এবং শরীরে জল জমে। ফলে আপাতদৃষ্টিতে শিশুকে মোটা-সোটা ও গোলগাল দেখায়। বাপ-মা মনে করে শিশু বেশ স্বাস্থ্যবান হইয়া উঠিতেছে। ফলে এই রোগ ধরা কঠিন হইয়া পড়ে এবং এই রোগে আক্রান্ত হইয়া শিশুরা মারা পড়ে।



কোয়াশিওরকর

(খ) **ম্যারাসমাস** (Marasmus) ঃ শৈশবে উপযুক্ত মাতৃদুগ্ধের অভাব হইলে কিংবা বিকল্প খাদ্য দিতে বিলম্ব ঘটিলে শিশুর তাপ বা শক্তি উৎপাদক খাদ্যের অভাব ঘটে। শিশু আর আগেকার মত উজ্জ্বল আনন্দময় এবং ক্রীড়াচঞ্চল থাকে না। অনেক সময় খিটখিটে হইয়া পড়ে। না কাঁদিলেও বিছানায় শুইয়া থাকে এবং হাত-পা ছুঁড়িয়া খেলা করে না। গাল চুপসাইয়া যায়, ওজন হ্রাস পাইতে পাইতে শেষে গায়ে শুধু হাড়মাস অবশিষ্ট থাকে। শৈশবের এই অপুষ্টিজনিত ব্যাধিটি ম্যারাসমাস নামে পরিচিত। এই ব্যাধিতে শিশুর মৃত্যু পর্যন্ত ঘটিতে পারে।

শুধু যে দারিদ্র্যের জন্য পুষ্টিকর খাদ্যের অভাবে শিশুরা এই রোগের কবলে পড়ে তাহা নয়, অনেক সময় বাপমায়ের খাদ্য সম্বন্ধে অজ্ঞতা এবং কুসংস্কারের জন্যও তাহারা এই রোগের বলি হইয়া থাকে। এই রোগ দূর করিতে হইলে শিশুদের পাঁচ

ছয় মাস বয়স হইতে বদলি খাদ্যে অভ্যস্ত করাইতে হইবে, শিশুর খাদ্যে গরুর দুধ কিংবা গুঁড়া দুধের ব্যবস্থা করিতে হইবে, যাহাদের দুধ কিনিবার সামর্থ্য নাই তাহারা ছোলার ছাতুর সঙ্গে বাদাম গুঁড়া করিয়া মিশাইয়া খাওয়াইতে পারেন।

(২) **ভাইটামিন 'এ'-র অভাবজনিত রোগ :** যে কোন বয়সের যে কোন লোকের ভাইটামিন 'এ'-র অভাব হইতে পারে। তবে সাধারণত 1 হইতে 6 বৎসর পর্যন্ত শিশুদের এই রোগটি বেশী দেখা যায়। ইহার অভাবে চোখ অন্ধ হইয়া যাইতে পারে। আমাদের দেশে যত অন্ধ আছে তাহার মধ্যে এক-চতুর্থাংশ লোক এই ভাইটামিনটির অভাবের জন্য।

এই রোগের প্রথম উপসর্গ হইল রাতকানা অর্থাৎ কম আলোতে তাহারা ঠিকমত দেখিতে পায় না। 'এ'-র অভাব চলিতে থাকিলে চোখের সাদা অংশ শুকাইয়া যায়, অনেক সময় সাদা অংশে ফেনার মত দাগ পড়ে। অভাব আরও বাড়িলে চোখের মণি আক্রান্ত হয়, নরম হইয়া যায় এবং চোখ যেন ঠিকরাইয়া বাহির হইয়া আসিতে চায়। এই অবস্থাকে বলে ক্যারাটোম্যালেশিয়া। এরূপ অবস্থায় চোখ যদি ফাটিয়া যায় তবে সেই চোখ চিরকালের মত অন্ধ হইয়া যায়। কোন চিকিৎসায় তাহা ভাল করা যায় না।



ম্যারাসমাস

প্রাণিজ খাদ্য যেমন দুধ, মাখন ঘি, ডিম, মেটে, কডলিভার অয়েল এবং শার্ক লিভার অয়েলে 'এ' ভাইটামিন যথেষ্ট পরিমাণে আছে। তাছাড়া সবুজ শাক, গাজর, পাকা লাল কুমড়ো, পাকা পেঁপে, পাকা আম ও পাকা টমেটোতেও প্রচুর পরিমাণে 'এ' ভাইটামিন পাওয়া যায়।

(৩) **রক্তাল্পতা (Anaemia) :** শিশুরা এই রোগের দ্বারা বিশেষভাবে আক্রান্ত হয়। রক্তাল্পতার প্রধান কারণ লোহ বা ফোলিক অ্যাসিডের অভাব।

এই অসুখ হইলে কোন কাজ করিতে ইচ্ছা হয় না। ইহাতে শ্বাস-প্রশ্বাসের কষ্ট দেখা দেয়, রঙ ফ্যাকাশে হইয়া জিভ ও নখ ফ্যাকাশে হয় এবং অতি সহজে ক্লান্তি আসে, হাত-পা-মুখও ফুলিতে পারে।

সবুজ শাক, নানারকম ডাল, মাছ, মাংস ও ডিমে লৌহ এবং ফোলিক অ্যাসিড পাওয়া যায়।

(৪) **রিকেটস** (Rickets): শিশুর দেহে ভাইটামিন ডি, ক্যালসিয়াম ও ফসফরাসঘটিত লবণের অভাব হইলে বা উপযুক্ত অনুপাতে না থাকিলে শিশু ভীরু ও অস্থিরমতি হয়। তাহার মাংসপেশী শিথিল ও দুর্বল হয়। হাড় পুষ্ট হয় না বলিয়া অবয়ব বিকৃত হয়। ইহা রিকেট নামে পরিচিত। আমাদের দেশে প্রচুর সূর্যালোক আছে বলিয়া 'ভাইটামিন ডি'র অভাব হয় না কিন্তু ক্যালসিয়াম ও ফসফরাসের অভাব হয়। উহাদের ক্রমাগত অভাবের ফলে শিশুর দেহের স্বাভাবিক বৃদ্ধি বন্ধ হয় বা হ্রাস পায়, দাঁত খারাপ হয় এবং অকালে দাঁতের ক্ষয় হয়। দুধ, পনীর, ডিমের কুসুম, ডাল, বাদাম ও শস্যকণা যথেষ্ট পরিমাণে খাওয়া দরকার।


রিকেট

শিশুদের অন্যান্য রোগসমূহ

(১) **কোষ্ঠকাঠিন্য** (Constipation): যে সকল শিশুকে কৃত্রিম উপায়ে খাওয়ান হয় তাহারা অনেক সময় কোষ্ঠকাঠিন্যতায় কষ্ট পায়। কোষ্ঠকাঠিন্য দূর করার জন্য আঙুর, কমলালেবু অথবা অন্য কোন প্রকার ফলের রস পান করা উচিত। মায়ের কোষ্ঠকাঠিন্য থাকিলে স্তন্যপায়ী শিশুরও কোষ্ঠকাঠিন্য দেখা দিতে পারে। এরূপ ক্ষেত্রে পথ্যদ্বারা বা অন্য উপায়ে চিকিৎসা করিলে শিশুও আরোগ্য লাভ করিবে।

(২) **উদরাময়** (Diarrhoea): ইহা সচরাচর দুগ্ধ তৈরী করার ত্রুটিবশত অথবা ঠাণ্ডা লাগিয়া হইয়া থাকে। বার বার এবং প্রচুর পাতলা পায়খানা হয়, পেটে ব্যথা থাকে। পেটে যন্ত্রণা নাও থাকিতে পারে।

(৩) **আমাশয়** (Dysentery): ঠাণ্ডা লাগিয়া হইতে পারে। বার বার তবে পরিমাণে অল্প মল, পেটে যন্ত্রণা, কোথানি, আম, কখনো বা মলের সঙ্গে রক্ত পড়িতে পারে।

(৪) **সাধারণ সর্দিকাশি** (Common colds) : ঠাণ্ডা লাগিয়া অথবা ভাইটামিনের অভাববশত শিশুরা এই রোগের কবলে পড়ে।

(৫) **টন্‌সিলাইটিস্‌** (Tonsillitis) : শিশুদের মধ্যে খুব বেশী দেখা যায়। টনসিলের প্রদাহকে টনসিলাইটিস বলে। টনসিলের স্ফীতি, রক্তিমতা ও যন্ত্রণা রোগের প্রধান লক্ষণ। তাছাড়া আনুষঙ্গিকভাবে খাদ্যদ্রব্য বা তরল পদার্থ গিলিতে কষ্ট হয়, কখনো আবার ঢোক গিলিতেও কষ্ট হয়।

(৬) **খোসপাঁচড়া** (Scabies) : শিশুদের যেসব চর্মরোগ দেখা যায় উহাদের মধ্যে খোসপাঁচড়াই প্রধান। খোসপাঁচড়া একপ্রকার চর্মের ক্ষত। অতি ক্ষুদ্র মাকড়সার মত একজাতীয় কীটাণু হইতে পাঁচড়া জন্মায়। কীটগুলি দেহচর্ম ফুঁড়িয়া যখন বাসা করে তখন চর্মে দারুণ চুলকানির সৃষ্টি হয়। অনবরত চুলকাইতে চুলকাইতে স্থানটিতে প্রথমে ঘা দেখা যায়। তারপর ঐ ঘা হইতে রক্ত ও পুঁজ পড়িতে থাকে।

পাঁচড়ার ক্ষতগুলি গরম জল ও সাবান দিয়া ধুইয়া বেনজিন, বেনজোয়েট প্রয়োগ করিলে সুফল পাওয়া যায়। শিশুর দেহ ভালভাবে পরিষ্কার রাখিলে খোসপাঁচড়ার হাত হইতে তাহাকে রক্ষা করা যায়।

(৭) **কৃমি** (Worms) : কৃমি নানা প্রকারের, যথা—রাউণ্ড ওয়ার্ম, থ্রেড ওয়ার্ম ও টেপ ওয়ার্ম। অধিক মিষ্টি, নোংরা অনুচিত খাবার, কখনো বা শারীরিক গঠনের গোলযোগের (constitutional defect) জন্য শিশুদের কৃমি হয়। খাদ্য সম্বন্ধে যত্ন নিলে ও খাদ্যের পরিচ্ছন্নতা রক্ষা করিলে বহুলাংশে কৃমি প্রতিরোধ করা যায়।

(৮) **পোলিও বা শিশু পক্ষাঘাত।**

2. সংক্রামক রোগের লক্ষণ সম্বন্ধে সাধারণ জ্ঞান

(Elementary knowledge of symptoms of infectious diseases)

যে সকল জীবাণুবাহিত ব্যাধি এক দেহ হইতে আরেক ব্যক্তির দেহে প্রবেশ করে তাহাদিগকে বলে সংক্রামক ব্যাধি। এই ব্যাধিগুলির মধ্যে কতকগুলি ব্যাধি ঘনিষ্ঠ সংস্রবের ফলে বিস্তারলাভ করে। উহাদিগকে বলে স্পর্শজ ব্যাধি (contagious diseases)।

কতকগুলি সংক্রামক ব্যাধির লক্ষণ ও প্রতিরোধের উপায়

আমাশয় (Dysentery) : একটি পানীয়বাহিত পেটের পীড়া। সাধারণত দুই শ্রেণীর আমাশয় দেখা যায়—ব্যাসিলারি ও এমিবাজনিত।

ব্যাসিলারি আমাশয়—রোগের লক্ষণ : ঘন ঘন মলত্যাগ, মলের সঙ্গে খুব তাজা টকটকে রক্ত ও মিউকাস এই রোগের লক্ষণ সূচনা করে। জ্বর, দৌর্বল্য ইত্যাদি উপসর্গও থাকে। সাধারণত অস্বাস্থ্যকর পরিবেশে দ্রুত সংক্রামিত হয়।

রোগ সংক্রমণ : রোগের জীবাণু খাদ্য ও পানীয়ের দ্বারা পেটে প্রবেশ করে। রোগবিস্তারে মাছি প্রধান সহায়ক। ধুলাবালির মধ্যেও রোগের জীবাণু থাকে এবং ঐ ধুলা খাদ্যে উড়িয়া আসিয়া খাদ্য জীবাণুদুষ্ট করে। রোগ-বাহকের মারফতও রোগ সংক্রামিত হইতে পারে।

প্রতিরোধের উপায়ঃ খাদ্য ও পানীয় জলের বিশুদ্ধতা রোগ প্রতিরোধে অপরিহার্য। মাছি ও ধূলাবালির হাত হইতে খাদ্য ও পানীয় রক্ষা করিবে। গৃহে আমাশয় রোগী থাকিলে তাহাকে স্বতন্ত্র রাখিবে এবং মলমূত্র নির্বীজিত করিয়া অপসারণের ব্যবস্থা করিবে। কোষ্ঠকাঠিন্য থাকিলে সর্বদা উহা রেচক দিয়া দূর করিবে।

এমিবাজনিত আমাশয় রোগের লক্ষণঃ চার পাঁচবার তরল দাস্ত হয়, দুর্গন্ধযুক্ত মিউকাস ও সঙ্গে রক্তের ছিটা দেখিতে পাওয়া যায়। কখনও কখনও সংগে জ্বর ও পেটে বেদনা থাকে।

রোগ সংক্রমণ ও প্রতিরোধের উপায় ব্যাসিলারি আমাশয়ের অনুরূপ। তাছাড়া এমিবাজনিত আমাশয় প্রতিরোধ করিতে হইলে জল ফুটাইয়া পান করা উচিত।

উদরাময় (Diarrhoea)**ঃ** ইহাও একটি পানীয়বাহিত ব্যাধি। মল তরল ও সংখ্যায় অধিকতর হয়। বমি, পেটের যন্ত্রণা ও ঘন ঘন তরল মল নির্গত হওয়া ইহার প্রধান উপসর্গ।

প্রতিরোধের উপায়ঃ খাদ্য ও পানীয় সম্বন্ধে সতর্কতা অবলম্বন করিবে। দুধ ফুটাইয়া পান করিবে। খাদ্যদ্রব্য মাছি হইতে দূরে রাখিবে।

কলেরা (Cholera)**—রোগলক্ষণঃ** ভেদবমি, হাত-পায়ের খিঁচুনি, প্রস্রাব বন্ধ ও গভীর শারীরিক অবসাদ কলেরার প্রধান উপসর্গ। ঘন ঘন মলত্যাগ ও বমির জন্য রোগীর পিপাসা মিটিতে চায় না। রোগী ধীরে ধীরে অবসন্ন হইয়া পড়ে। ত্বক্ বিবর্ণ হইয়া যায়, মুখ চুপসাইয়া যায়, আঙুলের চর্ম কুঞ্চিত হয় এবং দেহের উত্তাপ অস্বাভাবিকভাবে নামিয়া যায়।

প্রতিরোধের উপায়ঃ প্রতিরোধের জন্য ব্যক্তিগত ও সমষ্টিগত প্রচেষ্টা দরকার। বদহজম ও তীব্র উদরাময় সংগে সঙ্গে প্রতিরোধ করিবে। পচা, বাসি, উন্মুক্ত, খাবার, খোসাযুক্ত মাছ বর্জন করিবে। পেট খালি রাখিবে না। ধূলাবালি ও মাছি হইতে খাদ্যদ্রব্য সাবধানে রাখিবে।

আইসক্রীম এবং সদ্যপ্রস্তুত সোডাওয়াটার বর্জন করিবে। পানীয় জলের বিশুদ্ধতা রক্ষা করিবে এবং দুধ ফুটাইয়া পান করিবে। বাসনপত্রের পরিচ্ছন্নতা রক্ষা করিবে। সর্বসাধারণের টিকা দিবার ব্যবস্থা করিবে। রথে ও মেলায় সকলকে টিকা দিবে এবং শৌচাগারের ব্যবস্থা করিবে।

টাইফয়েড (Typhoid)**—রোগের লক্ষণঃ** কলেরার মতই টাইফয়েড একটি পানীয়বাহিত সংক্রামক ব্যাধি। জ্বরের প্রথম অবস্থা হইতে মাথা ধরা, অবসাদ এবং নাড়ীর মৃদুগতি লক্ষিত হয়। জ্বর প্রত্যহ ক্রমবর্ধমান হইয়া প্রথম সপ্তাহের শেষভাগে ১০৩°-১০৪° ডিগ্রীতে ওঠে এবং একইভাবে চলিতে থাকে। প্রাতে জ্বর প্রায় ২° ডিগ্রী নামিয়া যায়। তৃতীয় সপ্তাহের শেষভাগে জ্বর প্রত্যহ অল্প অল্প করিয়া কমিয়া সাধারণ অবস্থায় আসে। জ্বর অপেক্ষা এই রোগের উপসর্গগুলি মারাত্মক।

প্রতিরোধের উপায়ঃ পানীয়বাহিত ব্যাধি বলিয়া কলেরা রোগের অনুরূপ ব্যবস্থা অবলম্বন করিতে হয় অর্থাৎ এই ক্ষেত্রেও মাছি নিয়ন্ত্রণ, রোগীর স্বতন্ত্রীকরণ ও তাহার

যাবতীয় ব্যবহৃত দ্রব্য উত্তমরূপে নির্বীজন করা প্রয়োজন। মলমূত্রাদি নির্বীজিত করিয়া নিক্ষেপ করিবে অথবা পোড়াইয়া দিবে। টিএবিসি টিকা লইলে টাইফয়েড, প্যারাটাইফয়েড ও কলেরার আক্রমণ সাময়িকভাবে প্রতিরোধ করা যায়।

ইনফ্লুয়েঞ্জা (Influenza)—**রোগলক্ষণ**: জ্বর, সর্বাঙ্গে দারুণ বেদনাবোধ, হৃদ্‌যন্ত্রের দুর্বলতা ও মানসিক অবসাদই প্রধান উপসর্গ।

প্রতিরোধের উপায়: রোগীর সংস্রব এড়াইয়া চলিবে। সর্বদা আলো-বাতাসপূর্ণ কক্ষে শুইবে, ভিড় এড়াইয়া চলিবে এবং উপযুক্ত শীতবস্ত্র পরিধান করিবে যাহাতে ঠাণ্ডা না লাগে। স্বাস্থ্যের নিয়মগুলি সর্বদা মানিয়া চলিবে। ব্যায়াম, বিশ্রাম ও পানাহার যেন স্বাস্থ্যসম্মত হয়। অতিরিক্ত ক্লান্ত এবং পানাসক্ত ব্যক্তিরা সহজে এই রোগের কবলে পড়ে। মারীর সময়ে সুস্থ ব্যক্তিদের লবণজলে গার্গল করা উচিত।

বাড়ীতে ইনফ্লুয়েঞ্জা হইলে রোগীকে স্বতন্ত্র রাখিবে এবং দেহ গরম রাখিবে। রোগীর ব্যবহৃত বস্ত্রাদি ও রুমাল গরম সাবানজলে সর্বদা ফুটাইয়া নির্বীজিত করিয়া লইবে। বায়ুর মধ্য দিয়া রোগী হাঁচি কাশির সংগে রোগের জীবাণু ছড়ায়। রোগীকে তাই উন্মুক্তভাবে হাঁচিতে কাশিতে বা যেখানে সেখানে থুথু ফেলিতে দিবে না। হাঁচিবার সময় সর্বদা রুমাল ব্যবহার করিবে।

ডিপথেরিয়া (Diptheria)—**রোগের লক্ষণ**: নাসারন্ধ্র, টনসিল ও শ্বাসনালীতে পর্দার সৃষ্টি করে। ঐ পর্দা শ্বাসনালী বন্ধ করিয়া দিতে পারে। হৃৎপিণ্ড দুর্বল করিয়া ফেলে।

প্রতিরোধের উপায়: রোগীকে স্বতন্ত্র রাখিবে। রোগীর শ্লেষ্মা ও গয়ের পোড়াইয়া ফেলিবে।

যক্ষ্মা (Tuberculosis)—**রোগের লক্ষণ**: ঘুষঘুষে জ্বর, খুসখুসে অল্প কাশি, রাত্রে ঘাম হয় এবং ওজন দ্রুত কমিয়া যায়। শ্বাসপথ, মুখ ও ত্বকের ভিতর দিয়া রোগজীবাণু শরীরে প্রবেশ করে।

প্রতিরোধের উপায়: প্রতিরোধের বিভিন্ন দিক রহিয়াছে, যেমন—

(১) রোগজীবাণুর বিস্তার নিবারণ ; (২) অনাক্রান্তদিগকে রক্ষা করা ; (৩) ব্যক্তিগত সাবধানতা ; (৪) রাষ্ট্রের কর্তব্য।

রোগীর থুথু, গয়ের ইত্যাদির সঙ্গে রোগজীবাণু নির্গত হয়। সুস্থ ব্যক্তিরা যাহাতে ক্ষয়রোগগ্রস্ত ব্যাধির দ্বারা বিপন্ন না হয় সেইজন্য রোগীকে স্বতন্ত্র রাখা এই রোগ নিবারণের প্রধান অংগ।

অনাক্রান্তদিগকে রক্ষা করিবার জন্য বিসিজি টিকা দেওয়া। এই টিকা লইলে পাঁচ ছয় বছরের জন্য যক্ষ্মারোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা জন্মায়।

ব্যক্তিগত সাবধানতা: রোগীর ঘনিষ্ঠ সংস্রব পরিত্যাজ্য। দুধ অন্তত ১০।১৫ মিনিট ফুটাইয়া পান করিবে। বন্ধ আলোবাতাসহীন কক্ষে ঘুমাইবে না এবং যতদূর সম্ভব মুক্তবায়ুতে বিচরণ করিবে।

রাষ্ট্রের কর্তব্য ঃ দারিদ্র্য, পুষ্টিকর খাদ্যের অভাব, আলোবাতাসহীন ঘনবসতি-পূর্ণ স্থানে বাস, কলকারখানার অস্বাস্থ্যকর আবহাওয়া, অতিরিক্ত পরিশ্রমের জন্য যক্ষ্মারোগ দ্রুত ছড়াইয়া পড়িতেছে। জনবহুল শহরগুলিতে আলোবাতাসযুক্ত স্বাস্থ্য-কর গৃহনির্মাণের বন্দোবস্ত করা রাষ্ট্রের প্রাথমিক কর্তব্য। কলকারখানার ধূম ও গ্যাস যাহাতে স্থানীয় আবহাওয়া দূষিত না করে সেদিকে দৃষ্টি দেওয়া উচিত। জনসাধারণের জন্য ভেজালশূন্য খাদ্যের ব্যবস্থা করা, যক্ষ্মারোগীদের জন্য উপযুক্ত নিবাস নির্মাণ করা এবং জনসাধারণের জন্য বিসিজি টিকা দিবার ব্যবস্থা করা রাষ্ট্রের কর্তব্যের অন্তর্গত।

হাম (Measles)—**রোগের লক্ষণ ঃ** এক ধরনের তীব্র সংক্রামক রোগ। সর্বাঙ্গে ফুসকুড়ি লইয়া এই জ্বর আত্মপ্রকাশ করে। অত্যন্ত সর্দি, নাক ও চোখ দিয়া জল পড়া, মাথার যন্ত্রণা ও শীত শীত ভাব হামের প্রধান উপসর্গ। ১০৪°—১০৫° ডিগ্রী পর্যন্ত জ্বর উঠিতে পারে এবং ফুসকুড়ি অদৃশ্য হইবার সঙ্গে সঙ্গে কমিতে থাকে। চতুর্থ দিবসে চুলের গোড়ায় এবং কানের পশ্চাদ্ভাগে ফুসকুড়ি দেখা দেয়, তারপর সমস্ত শরীরে ছড়াইয়া পড়ে এবং তিনদিন পর্যন্ত থাকিতে পারে। দশম দিবসে আঁশ উঠিয়া যায়। হাম সারিবার পরে অনেক রোগী নিউমোনিয়া, ব্রঙ্কাইটিস, উদরাময় প্রভৃতি রোগে আক্রান্ত হইয়া পড়ে।

রোগ-সংক্রমণ ঃ সাধারণত এক জায়গায় হাম হইলে আশেপাশের সমস্ত অঞ্চলে উহা ছড়াইয়া পড়ে। শৈশবেই হাম-জ্বরের প্রকোপ বেশী দেখা যায়। জনবহুল স্থান হাম বিস্তারের পক্ষে আদর্শস্থল বলিয়া গণ্য। রক্ত, কফ, ও চর্মের মধ্যে হামের জীবাণু থাকে। রোগীর প্রত্যক্ষ সংস্পর্শে আসিলেই এই রোগ সংক্রামিত হয়। তবে রোগীর ব্যবহৃত জিনিসপত্রের মধ্য দিয়াও হাম ছড়ায়। হামের গুটি বাহির হওয়া পর্যন্ত অর্থাৎ উপ্তাবস্থায় হাম অত্যন্ত ছোঁয়াচে। উপ্তাবস্থা ৮-১৪ দিন।

প্রতিরোধের উপায় ঃ হাম হইয়াছে টের পাইবামাত্র রোগীকে পৃথক্ ঘরে মশারির নীচে রাখিবে। তবে হামের গুটিকা বাহির হইবার পূর্বেই রোগজীবাণু সংক্রামিত হইয়া যায়। উন্মুক্তভাবে রোগীকে শ্লেষ্মা ফেলিতে দিবে না। রুমাল অথবা পরিষ্কার ন্যাকড়ায় ঐ শ্লেষ্মা ফেলিতে দিবে এবং তারপর উহা পোড়াইয়া ফেলিবে। সমস্ত বিছানা, আসবাব ও ব্যবহৃত দ্রব্যাদি নির্বীজিত করিয়া রোগিকক্ষের বাহিরে আনিবে। বাড়ির লোকদের বাড়িতে কিছুদিন আটক রাখা ভাল। অন্যান্য লোকদেরও ঐ বাড়িতে আসাযাওয়া বন্ধ করা উচিত।

বসন্ত (Pox) দুই প্রকার—পানবসন্ত ও ইচ্ছাবসন্ত।

পানবসন্তের রোগলক্ষণ ঃ সামান্য জ্বর, অস্থির ভাব এবং পিঠে ও পায়ে বেদনা দেখা দেয়। সর্বাঙ্গে ছোট ছোট লাল দাগ দেখা দেয় এবং ঐগুলি দ্রুত ফোস্কায় পরিণত হয়। ফোস্কাগুলি শুকাইয়া যায় এবং মামড়ি পড়ে এবং শরীরে কোন চিহ্ন থাকে না।

রোগ-সংক্রমণ ঃ অত্যন্ত ছোঁয়াচে তবে মারাত্মক নয়। রোগীর ঘনিষ্ঠ সংস্রবে আসিলে রোগ হইতে পারে। রোগের মামড়ি বাতাসে মিশিয়া রোগ ছড়াইতে পারে।

রোগীর শ্লেষ্মা ইত্যাদিও সংক্রামক। রোগীর ক্ষতে বসিয়া মাছি রোগজীবাণু ছড়াইতে পারে।

প্রতিরোধের উপায়ঃ রোগীকে সর্বদা স্বতন্ত্র কক্ষে মশারির নীচে পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখিবে। রোগীর ঘনিষ্ঠ সংস্রব এড়াইয়া চলিবে। টিকা লইলে পানবসন্ত প্রতিরোধের ক্ষমতা জন্মায় না। তবে একবার পানবসন্ত হইলে দ্বিতীয়বার আক্রমণের সম্ভাবনা কম।

ইচ্ছাবসন্তের (Small pox) **রোগলক্ষণঃ** প্রথম অবস্থায় বমি, মাথায় যন্ত্রণা, পিঠে বেদনা এবং অত্যধিক জ্বর হয়। গায়ে ক্ষুদ্র গুটিকা বাহির হয় এবং উহারা ছোট ছোট ফোস্কার আকার ধারণ করে, তারপর পুঁজ জমে এবং ফোস্কাগুলি গুটিকার আকার ধারণ করে।

রোগ-সংক্রমণঃ রোগীর ঘনিষ্ঠ সংস্রবে আসিলে কিংবা বাসনপত্র ব্যবহারের দ্বারা রোগজীবাণু সংক্রামিত হয়। মৃতদেহ সৎকারকালেও রোগের সংক্রমণ সম্ভব। রোগীর শ্লেষ্মা ও মামড়ি ধূলিকণার সঙ্গে মিশ্রিত হইয়া বহুদূর পর্যন্ত ছড়াইতে পারে। রোগীর ক্ষতে বসিয়া মাছি রোগজীবাণু বহন করিতে পারে।

প্রতিরোধের উপায়ঃ টিকা লইয়া ইচ্ছাবসন্ত প্রতিরোধ করা যায়। নাক ও মুখ দিয়া বসন্তের জীবাণু শরীরে প্রবেশ করে। তাই গরমজলে ডেটল দিয়া গার্গল করা ভাল।

বাড়িতে বসন্ত রোগ দেখা দেওয়া মাত্র সঙ্গে সঙ্গে রোগীকে স্বতন্ত্র কক্ষে মশারির ভিতরে রাখিবে। রোগীর ব্যবহৃত দ্রব্য, মলমূত্র ইত্যাদি নির্বীজিত করিয়া অপসারিত করিবে। মাছি এবং অন্যান্য পতঙ্গ হইতে সতর্ক থাকিবে। গুটিকার খোলস একটি পাত্রে জমা করিয়া পোড়াইয়া ফেলিবে। আরোগ্যলাভের পর রোগি-কক্ষ নির্বীজিত করিয়া লইবে এবং নির্বীজক লোশন দিয়া রোগীকে স্নান করাইবে। সর্বসাধারণকে টিকা দিবার ব্যবস্থা করিবে।

রোগীর যদি মৃত্যু ঘটে তবে জলের সঙ্গে শতকরা ৪০ ভাগ ফর্মালিন সলিউশন মিশাইয়া উহাতে একটি চাদর কিংবা বস্ত্রখণ্ড জড়াইয়া মৃতদেহ ভাল করিয়া জড়াইবে। তারপর দ্রুত অপসারিত করিবে। কফিনে চাপা দিলে উহা যেন বায়ু-নিরোধক হয়।

3. **প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা** (Preventive measures)**ঃ** সংক্রামক ব্যাধি দেখা দিলে প্রতিরোধের জন্য নিম্নলিখিত ব্যবস্থা অবলম্বন করিতে হয়—(১) প্রাথমিক অবস্থায় রোগনির্ণয় (early diagnosis), (২) স্বতন্ত্রীকরণ (isolation), (৩) প্রজ্ঞাপন (notification), (৪) নিরোধন (quarantine), (৫) প্রতিরোধ (prevention), (৬) অনাক্রম্যতা (immunisation), এবং (৭) স্বাস্থ্যসংক্রান্ত শিক্ষার (health education) প্রসার।

(১) **প্রাথমিক অবস্থায় রোগ নির্ণয়** (Early diagnosis) করিতে পারিলে সংক্রামক রোগ প্রতিরোধ করা সহজ হয়। শিশুরা যেমন হাম, ডিপ্‌থেরিয়া, মামস, হুপিং কফ ইত্যাদি রোগের কবলে পড়িয়া থাকে। সুতরাং কাহারো গায় সামান্য

ফুসকুড়ি দেখা দিলে, কিংবা গলাব্যথা, শ্বাসকষ্ট, কাশি প্রভৃতি হইলে অবহেলা না করিয়া সঙ্গে সঙ্গে চিকিৎসকের পরামর্শ লইলে প্রাথমিক অবস্থায় রোগনির্ণয় করা সহজ হয়।

(২) **স্বতন্ত্রীকরণ** (Isolation): সংক্রামক ব্যাধি হইয়াছে টের পাইবামাত্র রোগীকে সুস্থ ব্যক্তি হইতে আলাদা করিয়া রাখিবে। গৃহে স্বতন্ত্র রাখিতে হইলে রোগীকে একটি পৃথক্ প্রকোষ্ঠে রাখিবে এবং তাহার বাসন-কোসন পৃথক্ করিয়া ফেলিবে। যে সমস্ত জিনিস রোগীর ব্যবহারে লাগিবে না তাহা সমস্ত সরাইয়া ফেলিবে। রোগীর ব্যবহৃত বাসনপত্র নির্বীজিত করিয়া রোগি-কক্ষের বাহিরে আনিবে এবং মলমূত্রে নির্বীজক লোশন ঢালিয়া দিয়া ঢাকিয়া রাখিবে। অবশেষে রোগি-কক্ষের বাহিরে আনিয়া পোড়াইয়া ফেলিবে কিংবা মাটিতে পুঁতিয়া দিবে।

শুশ্রূষাকারিণী ব্যতীত অপর কেহ রোগি-কক্ষে প্রবেশ করিবেন না। তিনি সর্বদা নির্বীজক লোশন দিয়া হাত-পা ধুইয়া ফেলিবেন এবং রোগি-কক্ষে ব্যবহৃত নিজ বস্ত্রাদি ফুটাইয়া নির্বীজিত করিয়া লইবেন।

(৩) **প্রজ্ঞাপন** (Notification): কোথাও সংক্রামক ব্যাধি দেখা দিলেই ব্যাধির প্রসার বন্ধ করিবার জন্য স্থানীয় স্বাস্থ্যবিভাগীয় কর্তৃপক্ষ বা হেলথ অফিসারকে সংবাদ দিতে হয়। ইহাকে বলে প্রজ্ঞাপন। এই সংবাদ দানের উদ্দেশ্য ব্যাধির বিস্তার নিবারণ। রোগ হওয়ামাত্র সংবাদ পাইলে কর্তৃপক্ষ আসিয়া আক্রান্ত ব্যক্তিকে হাসপাতালে লইয়া গিয়া সমস্ত লোক হইতে পৃথক্ করিয়া রাখিবে এবং রোগীর পার্শ্ববর্তী এবং সংলগ্ন লোকদের প্রতিষেধক টিকা দেওয়াইবার ব্যবস্থা করিবে। ফলে সংক্রামক রোগের জীবাণু আর সুস্থ ব্যক্তির দেহে প্রবেশের সুযোগ পাইবে না।

(৪) **নিরোধন বা সঙ্গরোধ** (Quarantine): ইহা সুস্থ ব্যক্তির পক্ষে প্রযোজ্য। পূর্বকালে দূর বন্দর হইতে জাহাজ আসিলে সতর্কতামূলক ব্যবস্থা হিসাবে উহার যাত্রীদের নির্দিষ্ট সংখ্যক দিন আটক রাখা হইত। এই নির্দিষ্ট কাল কোন সংক্রামক রোগের পক্ষে পর্যাপ্ত মনে করিয়া যাত্রীদের কাহাকেও অন্য লোকেদের সহিত মিশিতে দেওয়া হইত না।

কোন শহরকে রোগাক্রমণ হইতে রক্ষা করিবার জন্য বাহির হইতে আগত লোককে ঐ শহরে আসিতে না দিলে তাহাকে অন্তর্মুখী সঙ্গরোধ (Inward Quarantine) বলা হয়। আর রোগাক্রান্ত শহরের লোকদিগকে বাহিরে যাইতে না দেওয়া হইলে তাহাকে বহির্মুখী সঙ্গরোধ (Outward Quarantine) বলে।

এইরূপ সঙ্গরোধ স্কুলে কিংবা পরিবারের মধ্যেও প্রযোজ্য হইতে পারে। বসন্ত, হাম, হুপিং কফ, প্লেগ ইত্যাদি রোগে এইভাবে সঙ্গরোধ করা হইয়া থাকে।

(৫) **প্রতিরোধ** (Prevention)—**নির্বীজন** (Disinfection): শুশ্রূষাকারিণীর অন্যতম কর্তব্য হইল সংক্রামক রোগের প্রসার বন্ধ করা। রোগীর ব্যবহৃত দ্রব্যাদি ভাল করিয়া নির্বীজিত করিতে পারিলে রোগ ছড়াইবার আশঙ্কা থাকে না।

(১) **সদ্য সদ্য নির্বীজন** (Concurrent disinfection): কোন ব্যক্তি সংক্রামক রোগে আক্রান্ত হইলে পরে তাহার মলমূত্র, থুথু ও বাসন-পত্রাদির মধ্যে রোগের জীবাণু

অদৃশ্যভাবে লাগিয়া থাকে। উহাদের নির্বীজিত করার নামই সদ্য নির্বীজন। সদ্য নির্বীজন একান্ত প্রয়োজন কারণ উহার অভাবে নিকটবর্তী লোকেদের মধ্যে রোগ সহজেই ছড়াইয়া পড়ে।

(২) **পরিশেষ নির্বীজন** (Terminal disinfection): রোগী আরোগ্য হইবার পরে কিংবা রোগীর মৃত্যু হইলে তাহার ব্যবহৃত সমস্ত দ্রব্যাদি নির্বীজন করা দরকার হইয়া পড়ে।

রোগি-কক্ষ এবং রোগীর তৈজসপত্র: কলেরা, টাইফয়েড, ডিপথেরিয়া, যক্ষ্মা প্রভৃতি রোগে রোগি-কক্ষের দেওয়াল ও মেঝে সাধারণত দূষিত হয়। রোগীর গৃহ নির্বীজিত করার সবচেয়ে কার্যকরী পন্থা হইল fumigation অর্থাৎ গন্ধক পোড়াইয়া বাষ্প উৎপন্ন করা। কক্ষের সমস্ত আসবাব বাহির করিয়া লইয়া দরজা-জানলা বন্ধ করিয়া দিতে হইবে। তারপর একটি পাত্রে গন্ধক জ্বালিয়া দিবে। গন্ধক পুড়িয়া নিঃশেষ হইয়া যাইবে। গন্ধকের পরিবর্তে ফর্মালিন ব্যবহার করা যায়। Fumigate করার তিন চার দিন পরে কক্ষের দরজা-জানালা খুলিয়া দিবে এবং কক্ষে বায়ু চলাচল করিতে দিবে। তখন উহা সম্পূর্ণ নির্বীজিত হইয়া যাইবে এবং সুস্থ লোকের বাসের উপযোগী হইবে।

বাড়িতে প্লেগ রোগ হইলে অন্ততঃ পাঁচ ছয় দিন ধরিয়া কক্ষটি fumigate করিয়া চুনকাম করাইয়া লইবে।

আসবাবপত্র: ফিনাইল অথবা কার্বলিক লোশন দিয়া আসবাব ধৌত করিয়া তার্পিন তেল দিয়া মুছিয়া লইলে আসবাবপত্র বিশোধিত হয় এবং উহার চাকচিক্য নষ্ট হয় না।

যক্ষ্মা প্রভৃতি রোগীর ব্যবহৃত আসবাবে ফুটন্ত জল ঢালিয়া দিয়া কয়েক ঘণ্টা প্রখর রৌদ্রে ফেলিয়া রাখিবে এবং সুবিধামত বার্ণিশ করাইয়া লইবে।

বিছানাপত্র ও বস্ত্রাদি: ছিন্নবস্ত্র, কাঁথা ইত্যাদি দগ্ধ করা বিধেয়। যে সকল বস্ত্র সিদ্ধ করা যায় সেগুলি সাবান ও সোডা দিয়া ফুটাইয়া কাচিয়া প্রখর রৌদ্রে শুকাইয়া লইবে। সিল্ক, ফার কিংবা মূল্যবান বস্ত্রাদি ড্রাইওয়াশ করাইয়া লইবে। লেপ, তোশক ইত্যাদি প্রখর রৌদ্রে দিয়া নির্বীজিত করিয়া লইবে।

পুস্তক ও কাগজপত্র: কাগজপত্র প্রখর রৌদ্রে ঘণ্টাখানেক ফেলিয়া রাখিবে তারপর ঝাড়িয়া তুলিয়া রাখিবে।

(৬) **প্রতিষেধন** (Immunisation): রোগজীবাণুর দেহে antigen নামক একপ্রকার প্রোটিন থাকে। প্রত্যেক সংক্রামক রোগের জীবাণু (bacteria) অথবা

ভাইরাসের (virus) নিজস্ব antigen থাকে। উহা জীবদেহে antibody সৃষ্টি করে। ঐ antibody ঐ বিশেষ সংক্রামক রোগের জীবাণুর সঙ্গে সংগ্রাম করিতে পারে। রোগজীবাণুর বিরুদ্ধে জীবদেহে এই সংগ্রাম করিবার শক্তিকে প্রতিষেধন ক্ষমতা বলে।

প্রতিষেধন বা অনাক্রম্যতা ক্ষমতা দুই শ্রেণীর—স্বাভাবিক ও অর্জিত।

(১) **স্বাভাবিক অনাক্রম্যতা** (Natural Immunity)ঃ কোন কোন মানুষের জন্মগতসূত্রে রোগজীবাণুর সহিত সংগ্রাম করিবার শক্তি থাকে। এইরূপ শক্তিকে স্বাভাবিক রোগ প্রতিরোধক শক্তি বলে। তবে এই শক্তি অস্থায়ী। শিশুকে তাই অনাক্রম্যতা শক্তি অর্জন করিতে হয়।

(২) **অর্জিত অনাক্রম্যতা** (Acquired Immunity) দুই শ্রেণীর।

(ক) স্বাভাবিক উপায়ে অর্জিত (Natural)
(খ) কৃত্রিম উপায়ে অর্জিত (Artificial)

(ক) **স্বাভাবিক উপায়ে অর্জিত**—দেহে রোগজীবাণু বর্ধিত হইলে রোগ জন্মে বটে কিন্তু রোগমুক্ত হইবার পর কিছুদিন পর্যন্ত রোগের অনাক্রম্যতা থাকে। এইভাবে কলেরা, টাইফয়েড, বসন্ত, হাম ইত্যাদি রোগ হইলে কিছুকাল পর্যন্ত ঐ রোগ হইবার ভয় থাকে না।

(খ) **কৃত্রিম উপায়ে অর্জিত দুই শ্রেণীর—**

সক্রিয় কৃত্রিম ও অক্রিয় কৃত্রিম।

সক্রিয় কৃত্রিম প্রতিষেধন (Artificial active immunisation) :—

কৃত্রিম উপায়ে জীবদেহে রোগ প্রতিষেধন ক্ষমতা গড়িয়া তোলা যায়। রোগের জীবাণু অথবা ভাইরাস লইয়া প্রথমে তাপ প্রয়োগ করিয়া অথবা রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় উহাদের মারিয়া ফেলিতে বা দুর্বল করিতে হয়। জীবাণুগুলি মরিয়া গেলে বা দুর্বল হইয়া পড়িলেও উহাদের antigen অবিকৃত থাকে। ঐ antigen শল্য সহকারে জীবদেহে প্রবেশ করাইয়া অস্থায়ী অনাক্রম্যতা দান করা যায়। ঐ পদ্ধতি ইনোকুলেশন নামে পরিচিত। এইভাবে টাইফয়েড, কলেরা, হাম ইত্যাদি রোগের প্রতিরোধ শক্তি গড়িয়া তোলা যায়।

জীবিত গোবসন্তের জীবাণুদ্বারা যে টীকা দেওয়া হয় তাহা বসন্তের সংক্রমণ হইতে রক্ষা করে। ল্যাটিন ভাষায় vacca শব্দের অর্থ গরু। গোবসন্তের টীকা দেওয়াকে তাই vaccination বলা হয়।

অক্রিয় কৃত্রিম প্রতিষেধন (Passive Immunisation)ঃ উপযুক্ত জন্তুর যেমন অশ্বের শরীরে রোগের জীবাণু কৃত্রিম উপায়ে অনুপ্রবেশ করাইলে কয়েকদিন পরে ঐ জীবদেহে antibody সৃষ্টি হয়। তখন উহার রক্তমস্তু বাহির করিয়া লইয়া পরিশোধন

করিয়া অন্য জীবদেহে প্রবেশ করাইলে ঐ বিশেষ রোগের অনাক্রম্যতা শক্তি প্রদান করা যায়। ইহাকে বলে সিরাম ইনজেকশন। ডিপথেরিয়া ও ধনুষ্টংকার রোগীর চিকিৎসা ও রোগনিবারণের জন্য সিরাম ইনজেকশন ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

প্রতিষেধন (Immunisation)

- স্বাভাবিক অর্থাৎ জন্মসূত্রে প্রাপ্ত (Natural)
- অর্জিত (acquired)
  - স্বাভাবিকভাবে অর্জিত (Natural) যেমন কোন রোগের দ্বারা আক্রান্ত হইয়া
  - কৃত্রিম (artificial)
    - সক্রিয় (active)
    - অক্রিয় (passive)

সক্রিয় (active): রোগের মৃত বা দুর্বলীকৃত জীবাণু মানুষের দেহে প্রবেশ করাইয়া অনাক্রম্যতা শক্তি অর্জন করা যায়।

(ক) ইনোকুলেশন—কলেরা, টাইফয়েড ইত্যাদি রোগ প্রতিরোধের জন্য

(খ) ভ্যাকসিনেশন—গুটি বসন্ত প্রতিরোধের জন্য

অক্রিয় (passive): অর্জিত অনাক্রম্যতা সম্পন্ন কোন প্রাণিদেহের সিরাম বা প্রতিবিষ-বিরোধী পদার্থ (antitoxin) মানুষের দেহে প্রবেশ করাইলে খুব অল্প সময়েই অনাক্রম্যতা শক্তি অর্জন করা যায়, যেমন—ডিপথেরিয়া বা ধনুষ্টংকার রোগের ক্ষেত্রে।

(৭) **স্বাস্থ্য-সংক্রান্ত শিক্ষা (Health education)**ঃ সংক্রামক ব্যাধি প্রতিরোধের আসল উপায় হইল জনশিক্ষার প্রসার। অধিকাংশ লোকই স্বাস্থ্য সম্বন্ধে অজ্ঞ এবং তাহাদের সচেতন করিয়া তুলিতে না পারিলে সংক্রামক রোগ প্রতিরোধ করা সম্ভব নয়।

সমস্ত সংক্রামক ব্যাধি ঠিক একভাবে ছড়ায় না। যেমন—ম্যালেরিয়া রোগের বাহন হইল মশা এবং কলেরা রোগের বাহন হইল মাছি। উহাদের অভ্যাসও স্বতন্ত্র। দ্বিতীয়ত, একই রোগ ভিন্ন ভিন্ন ভাবে ছড়াইতে পারে। যেমন—রোগীর ঘনিষ্ঠ সংস্রবে আসিলে যক্ষ্মা হইতে পারে—আবার গরুর দুধও যক্ষ্মা রোগের বাহন হইতে পারে। আবার রোগীর মলমূত্র, নিষ্ঠীবন ইত্যাদির মাধ্যমে রোগ ছড়ায় ইহাও অনেকে জানেন না। এই সব কারণে জনসাধারণ সুশিক্ষিত না হইলে সংক্রামক ব্যাধি প্রতিরোধ করা অসম্ভব হইয়া পড়ে। অবশ্য সরকারী প্রচেষ্টা ব্যতীত জনশিক্ষার প্রসার সম্ভব নয়। সরকারের শিক্ষণপ্রাপ্ত লোকেদের গ্রামে গ্রামে গিয়া সিনেমা দেখাইয়া, বক্তৃতা ও আলোচনা করিয়া, প্যাম্ফলেট ছড়াইয়া সংক্রামক ব্যাধির গুরুত্ব বুঝাইয়া দিতে হইবে।

মা ও শিশুর সংক্রামক রোগ প্রতিষেধক টিকা দেওয়ার সময়সূচী

কখন	কি	কেন
গর্ভাবস্থায় মায়েরা ১৬ থেকে ৩৬ সপ্তাহ সময়ের মধ্যে	টি টি—ধনুষ্টংকার প্রতিষেধক T. T. টিকা দুই ডোজ। (এক মাসের ব্যবধানে)	গর্ভবতী মা এবং শিশু উভয়কেই ধনুষ্টংকার রোগের হাত থেকে রক্ষা করে।
শিশুর দেড় মাস থেকে ৯ মাস বয়সে	ট্রিপল ভ্যাকসিন (DPT টিকা ত্রয়) ১ মাস অন্তর মোট তিন ডোজ। পোলিও টিকা ১ মাস অন্তর তিন ডোজ।	শিশুকে ডিপথেরিয়া, হুপিং কাশি, ধনুষ্টংকার এবং পোলিও রোগ থেকে রক্ষা করে।
শিশুর জন্মের পর থেকে ৯ মাস বয়সে	বি সি জি (BCG) যক্ষ্মা প্রতিষেধক টিকা এক ডোজ।	শিশুকে যক্ষ্মা রোগ থেকে রক্ষা করে।
৯—১২ মাস বয়সে	হামের প্রতিষেধক টিকা এক ডোজ।	হাম থেকে শিশুকে রক্ষা করে।
১৬ থেকে ২৪ মাস বয়সে	ট্রিপল ভ্যাকসিন (DPT) বুস্টার এক ডোজ। পোলিও টিকা স্টুটার এক ডোজ।	ডিপথেরিয়া, হুপিং কাশি, ধনুষ্টংকার ও পোলিও থেকে শিশুকে রক্ষা করে।
৫ থেকে ৬ বছর বয়সে	বাইভেলেণ্ট ভ্যাকসিন (DT) টাইফয়েড প্রতিষেধক টিকা ১ থেকে ২ মাস ব্যবধানে দুই ডোজ।	শিশুকে ডিপথেরিয়া, ধনুষ্টংকার এবং টাইফয়েড রোগ থেকে রক্ষা করে।
১০ বছর বয়সে	টিটেনাস টকসয়েড (T.T.)—ধনুষ্টংকার প্রতিষেধক টিকা—বুস্টার ডোজ। টাইফয়েড প্রতিষেধক (মনোভেলেণ্ট ও বাইভেলেণ্ট টিকা—বুস্টার ডোজ।)	ধনুষ্টংকার এবং টাইফয়েড থেকে রক্ষা করে।
১৬ বছর বয়সে	T.T, ধনুষ্টংকার প্রতিষেধক—বুস্টার ডোজ। টাইফয়েড প্রতিষেধক বুস্টার ডোজ।	ধনুষ্টংকার এবং টাইফয়েড রোগের হাত থেকে রক্ষা করে।

নবম অধ্যায়	গৃহে প্রাথমিক প্রতিবিধানের ব্যবস্থা **(Providing First Aid at Home)**

১. **প্রাথমিক প্রতিবিধান কাহাকে বলে এবং কোথায় প্রয়োগ করা হয় ?**

কোন আকস্মিক দুর্ঘটনা ঘটিলে চিকিৎসক আসিবার পূর্বে যে জ্ঞানের দ্বারা দক্ষতার সঙ্গে আহত ব্যক্তির জীবন-রক্ষা কিংবা আরোগ্যের পথ সুগম করা যায় তাহারই নাম প্রাথমিক প্রতিবিধান। বিপদের সময় হাতের কাছে যাহা পাওয়া যায় তাহার সাহায্যে প্রাথমিক প্রতিবিধানের ব্যবস্থা করিতে হয়। প্রাথমিক প্রতিবিধানকারী কখনও চিকিৎসকের ভূমিকা গ্রহণ করিবে না। চিকিৎসক আসিলেই তাহার দায়িত্ব শেষ হইয়া যায়। তবে চিকিৎসক আসিবার পূর্বে তাহাকে রোগের কারণ নির্ণয় করিয়া কি পরিমাণ প্রতিবিধান প্রয়োজন এবং কতটা প্রতিবিধান দেওয়া সম্ভব তাহা স্থির করিতে হয়। কম্পন, অচৈতন্য অবস্থা, বিবর্ণতা, আঘাতের স্থানে স্ফীতি কিংবা রক্ত জমা ইত্যাদি চিহ্নগুলি প্রাথমিক প্রতিবিধানকারী নিজের চোখে দেখিয়া রোগ আন্দাজ করিয়া লইতে পারে। এতদ্ব্যতীত রোগীর শীত শীত ভাব, বমির ইচ্ছা, তৃষ্ণাবোধ অথবা ব্যথা প্রভৃতি উপসর্গ আছে কিনা তাহা সে রোগীর নিকট হইতেই জানিয়া লইতে পারে। প্রাথমিক প্রতিবিধানকারীর পর্যবেক্ষণ শক্তি ও উপস্থিতবুদ্ধি থাকা যেমন প্রয়োজন, সেইরূপ শারীরবৃত্ত ও শুশ্রূষাবিজ্ঞান সম্বন্ধেও কিছুটা জ্ঞান থাকা প্রয়োজন। আহত ব্যক্তি জীবিত কি মৃত সামান্য সন্দেহ থাকিলে চিকিৎসক আসা পর্যন্ত প্রাথমিক চিকিৎসা চালাইয়া যাওয়া উচিত।

প্রাথমিক প্রতিবিধান কোথায় প্রয়োগ করা হয় ? শুধুমাত্র দেহের বাহিরের অংশের আঘাতপ্রাপ্ত স্থানে (external injury) প্রাথমিক প্রতিবিধান দেওয়া চলে।

প্রাথমিক প্রতিবিধানকারিণীর কর্তব্য

১। দুর্ঘটনা গৃহেই ঘটুক কিংবা পথিপার্শ্বেই ঘটুক যাহা করণীয় তাহা অতি দ্রুত ও শান্তভাবে করিয়া যাইবে।

২। শ্বাসপ্রশ্বাস বন্ধ হইয়া গেলে কৃত্রিম উপায়ে শ্বাসপ্রশ্বাস আনয়নের ব্যবস্থা করিবে।

৩। রক্তক্ষরণ বন্ধ করিবে।

৪। আহত ব্যক্তিকে যথাসম্ভব কম নাড়াচাড়া করিবে এবং স্নায়বিক আঘাত হইতে রক্ষা করিবার চেষ্টা করিবে।

৫। স্নায়বিক আঘাত পাইলে উহার চিকিৎসা চালাইবে।

৬। রোগীর চারিদিকে অযথা ভিড় জমিতে দিবে না।

৭। অযথা বস্ত্র অপসারণ করিবে না।

৮। রোগীকে সত্বর চিকিৎসকের নিকট অথবা প্রয়োজন হইলে হাসপাতালে পাঠাইবে।

2. ব্যাণ্ডেজ

ব্যাণ্ডেজের প্রয়োজনীয়তা : অস্থিভঙ্গ কিংবা রক্তপাতে দেহের বিভিন্ন অংশে বিভিন্ন রূপ ব্যাণ্ডেজ প্রয়োগ করা হয়। সচরাচর যেসব কারণে ব্যাণ্ডেজ প্রয়োগ করা হয়, সেইগুলি এই—(১) স্পিল্‌ন্ট ও ড্রেসিং যাহাতে স্থানচ্যুত না হয়। (২) রক্তপাত বন্ধ করিবার জন্য। (৩) আহত অঙ্গের স্লিং হিসাবে। (৪) রোগীকে তুলিয়া বহন করিবার সুবিধার জন্য।

ব্যাণ্ডেজের শ্রেণীবিভাগ : গুটান ব্যাণ্ডেজ (Roller bandage), ত্রিকোণ ব্যাণ্ডেজ (Triangular bandage), মেনি-টেল (Many-tail) ও টি-ব্যাণ্ডেজ (T-bandage) প্রভৃতি নানা রকমের ব্যাণ্ডেজ আছে। উহাদের মধ্যে গুটান এবং ত্রিকোণ ব্যাণ্ডেজের সর্বাধিক প্রচলন দেখা যায়।

গুটান ব্যাণ্ডেজ (Roller bandage) : গুটান ব্যাণ্ডেজ সবচেয়ে বেশী প্রচলিত। দেহের বিভিন্ন অংশে বিভিন্ন প্রস্থের গুটান ব্যাণ্ডেজ প্রয়োগ করা হয়, যেমন—

পদদ্বয়—৩ – ৩½ ইঞ্চি (৭·৬২ – ৮·৮৭ সেমি.)

চক্ষু—২ ইঞ্চি (৫·০৮ সেমি.)   বাহু—২½ ইঞ্চি (৬·৩৩ সেমি.)

হাতের আঙুল—১ – ১½ ইঞ্চি (২·৫ – ৩·৭৫ সেমি.)

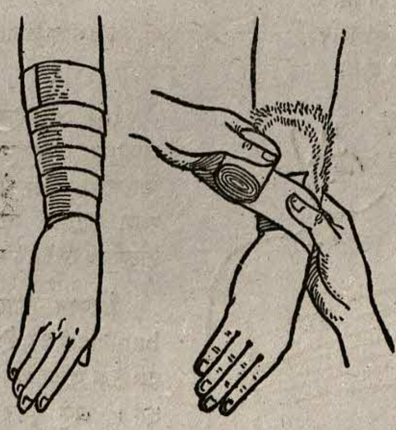
মস্তক—২½ ইঞ্চি (৬·৩৩ সেমি.)

বক্ষঃস্থল—৪ – ৬ ইঞ্চি (১০·১ – ১৫·২৪ সেমি.)

নানাভাবে গুটান ব্যাণ্ডেজ বাঁধা যায়, যেমন—

(১) সরল পাক (Spiral) ; (২) উল্টা পাক (Reverse) ; (৩) বৃত্তাকার (Circular) ; (৪) বাংলা চার অক্ষরের ন্যায় (Figure of eight) ও (৫) স্পাইকা (Spica)।

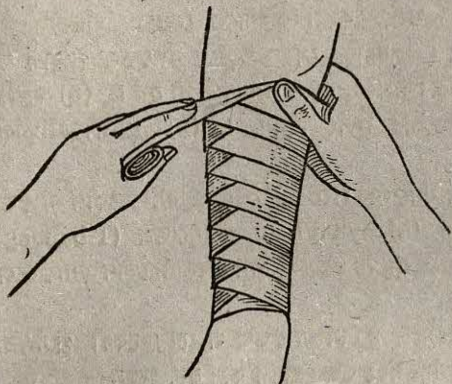
(১) **সরল পাক** (Spiral) : প্রত্যেকটি পাক এমনভাবে দিবে যাহাতে প্রত্যেকটি



সরল পাক

উপরের পাক নীচের পাকের ⅔ অংশ আবৃত করে। সাধারণতঃ আঙুল, কব্জি ও বাহুতে ব্যবহার করা হয়।

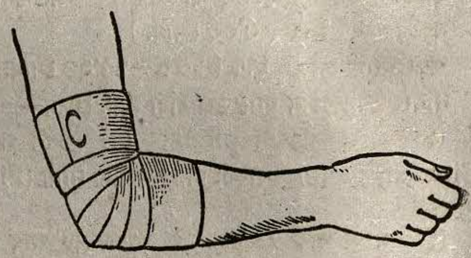
(২) **উল্টা পাক** (Reverse)ঃ পাকগুলি সরল পাকের অনুরূপ তবে প্রত্যেকটি পাক উল্টাইয়া দেওয়া হয়। যে অঙ্গে ব্যাণ্ডেজ প্রয়োগ করা হইবে তাহা সর্বত্র সমান স্থূল হইলে সরল পাক দেওয়া হয় পরন্তু অংগের অসম স্থূলতার জন্য উল্টা পাক উপযোগী।



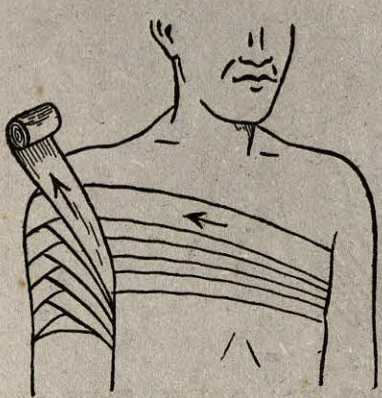
উল্টো পাক

(৩) **বৃত্তাকার** (Circular)ঃ এমনভাবে দুই তিনটি পাক দিতে হইবে যাহাতে একটি পাক অপরটিকে সম্পূর্ণ আবৃত করে। সাধারণতঃ কব্জি অথবা গুলফের (ankle) ড্রেসিং স্থির রাখিতে হইলে এইরূপ বৃত্তাকার গুটান ব্যাণ্ডেজ প্রয়োগ করা হয়।

(৪) **বাংলার চার অক্ষরের ন্যায়** (Figure of eight)ঃ আড়ভাবে উপর হইতে নীচের দিকে এবং নীচ হইতে উপরের দিকে পাক দিতে হইবে। একটি পাক আরেকটি পাককে এমন ভাবে ছেদন করিবে যাহাতে বাংলা চার অক্ষরের মত দেখায়। জানু, কনুই, গুল্ফ ইত্যাদি সন্ধিতে ইহা প্রয়োগ করা হয়।



চার আকৃতি ব্যাণ্ডেজ

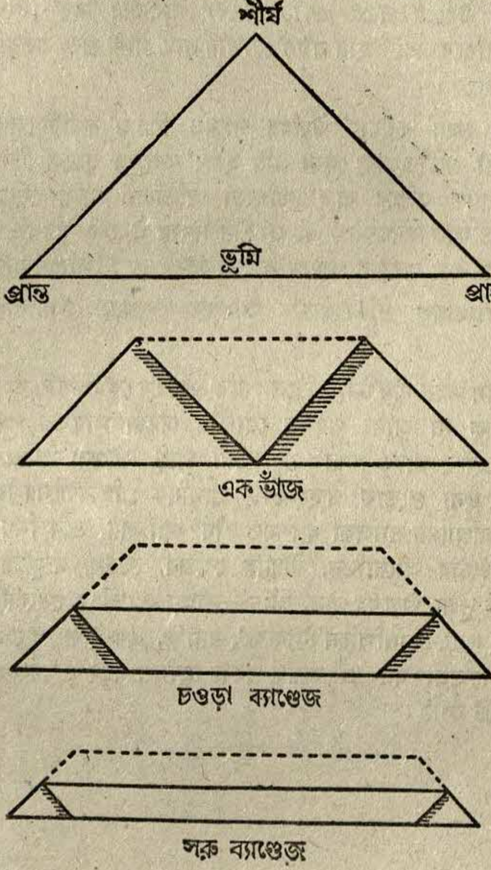


স্পাইকা ব্যাণ্ডেজ

(৫) **স্পাইকা** (Spica)ঃ চার অক্ষরের অনুরূপ। সাধারণতঃ কাঁধ, নিতম্ব, বৃদ্ধাঙ্গুষ্ঠ প্রভৃতি যেসব সন্ধি-স্থল দেহের সংগে সমকোণ ভাবে রহিয়াছে সেইসব স্থানে প্রয়োগ করা হয়।

ত্রিকোণ ব্যাণ্ডেজ (Triangular bandage)ঃ ইহা সচরাচর কোন অংগকে ঝুলাইয়া রাখিবার জন্য ব্যবহৃত হয়। এক টুকরা চৌকা কাপড় লইয়া আড়কোণে কাটিয়া লইলে দুইটি ত্রিকোণ ব্যাণ্ডেজ প্রস্তুত হইবে। ইহা মস্তক, বাহু, উরুসন্ধি এবং অন্যান্য

স্থানে প্রাথমিক প্রতিবিধানের জন্য ব্যবহৃত হয়। বাহু ঝুলাইয়া রাখিতে হইলে একটি ত্রিকোণ ব্যাণ্ডেজ লইয়া উহার একটি প্রান্ত স্কন্ধের উপর রাখ এবং গ্রীবা বেষ্টন করিয়া আহত স্কন্ধের উপর আন এবং বুকের সামনের দিকে অন্য প্রান্তটি ঝুলাইয়া দাও। এইবার দ্বিতীয় প্রান্তটি আনিয়া প্রথম প্রান্তের সঙ্গে বাঁধিয়া দাও। ব্যাণ্ডেজের শীর্ষটি কনুই পর্যন্ত ভাঁজ করিয়া আনিয়া সেফটিপিন দিয়া আটকাইয়া দিবে।



ত্রিকোণ ব্যাণ্ডেজ

ত্রিকোণ ব্যাণ্ডেজ একদিকে যেমন স্লিং হিসাবে ব্যবহৃত হয় অন্যদিকে তেমনি মস্তিষ্ক, হাত, কনুই, জানু, উরু এবং পায়ের আঘাত রক্ষা করিবার জন্য ব্যাণ্ডেজ হিসাবেও ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

3. **গৃহে বিষাক্ত ঔষধ সংরক্ষণ** (Storage of poisonous medicines at home) বিষাক্ত ঔষধাদি নিম্নলিখিত উপায়ে সংরক্ষণ করিবে ঃ

(১) রোগীর সমস্ত ঔষধ একটি আলমারিতে রাখিবে। বিষাক্ত ঔষধগুলি একটি

স্বতন্ত্র আলমারিতে তালাচাবি দিয়া রাখিবে। আলমারির সুবিধা না থাকিলে রোগী এবং শিশুদের নাগালের বাহিরে কোথাও রাখা কর্তব্য।

(২) খাইবার ঔষধ এবং বিষাক্ত ঔষধের জন্য সর্বদা পৃথক্ আকৃতির বোতল ব্যবহার করিবে। তাছাড়া খাইবার ঔষধগুলি সাদা রঙের এবং মালিশের বিষাক্ত ঔষধের শিশিগুলি রঙীন হওয়া বাঞ্ছনীয়।

(৩) বিষাক্ত ঔষধের গায়ে একটি লেবেল লাগাইয়া 'বিষ' (Poison) কথাটি বড় করিয়া লিখিয়া রাখিবে এবং উহার নীচে রোগীর নাম, মাত্রা এবং কতবার প্রয়োগ করিতে হইবে লিখিয়া রাখিবে।

(৪) অনেক সময় খাইবার ঔষধের গায়েও 'বিষাক্ত' কথাটি লেখা থাকে। উহার অর্থ এই যে রোগী ব্যতীত অন্য কোন ব্যক্তি হঠাৎ অসুস্থ হইলে চিকিৎসকের নির্দেশ ব্যতীত উহা প্রয়োগ করিবে না। তাছাড়া অতিরিক্ত মাত্রায় সেবন করিলে রোগীর পক্ষেও বিষের মত কাজ করিবে। এই জাতীয় বিষাক্ত ঔষধের গায়েও লেবেল লাগাইয়া রোগীর নাম, মাত্রা এবং কতবার প্রয়োগ করিতে হইবে তাহা লিখিয়া রাখিবে।

4. **গৃহে প্রাথমিক প্রতিবিধানের আবশ্যক সরঞ্জাম** (Maintaining a First Aid Box.)

গৃহে যে কোন সময় দুর্ঘটনা ঘটিতে পারে এবং যে কোন ব্যক্তি অসুস্থ হইয়া পড়িতে পারে। চিকিৎসক না আসা পর্যন্ত রোগীর আরোগ্যলাভের পথ প্রশস্ত করা এবং তাহার অবস্থা যাহাতে আরও খারাপ না হইয়া পড়ে এইজন্য প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা অবলম্বন করার জন্য প্রত্যেক গৃহস্থকেই প্রাথমিক প্রতিবিধানের কিছু কিছু সরঞ্জাম রাখিতে হয়। সরঞ্জামের তালিকা খুশিমত দীর্ঘ করা যায়, তবে নিম্নলিখিত বস্তুগুলি অপরিহার্য ঃ—টিংচার আয়োডিন, টিংচার বেঞ্জিন, ডেটল, মার্কুরি ক্রোম, জেনস্যান ভায়োলেট, বরিক তুলা, ঔষধের গ্লাস, কাঁচি—তীক্ষ্ম ও ভোঁতা, সেফটিপিন, স্যালভোলেটাইল বা স্মেলিং সল্ট, এ্যাসপিরিন ট্যাবলেট, বার্নল, এক-ইঞ্চি গুটান ব্যাণ্ডেজ, তিন-ইঞ্চি গুটান ব্যাণ্ডেজ, গজ ও কয়েক প্রকার ড্রেসিং, গরম ও বরফ জলের ব্যাগ, তুলা জড়াইবার কয়েকটি কাঠি।

গৃহ-পরিচালনা ও গৃহ-শুশ্রূষা

Home Management & Home Nursing

● দ্বিতীয়:পত্র ●

1. **গৃহ-পরিচালনায় পরিকল্পনা, সহযোগিতা, নির্দেশনা এবং সমীক্ষার ভূমিকা** (Role of planning, co-operation, guidance and evaluation in the field of home management)

গৃহ-পরিচালনার প্রয়োজনীয়তা : গৃহের কর্তব্যকর্ম যথাযথরূপে অনুষ্ঠিত হইবার জন্য গৃহ-পরিচালনার দরকার। গৃহে অনুষ্ঠিত যে সকল কাজে পরিচালনার গুরুত্ব অনুভব করা যায় তাহা এই—

(১) সময় ও শক্তির সুষ্ঠু ব্যবহারের দ্বারা গৃহের সমস্ত কাজ সম্পন্ন করা এবং জীবনের দাবী মিটান ;

(২) পারিবারিক অর্থের সুষ্ঠু প্রয়োগের দ্বারা সকলের মঙ্গলবিধান করা ;

(৩) উপযুক্ত বাসস্থানের ব্যবস্থা করা ;

(৪) প্রয়োজনীয় আসবাব ও সরঞ্জাম-ক্রয় করা ;

(৫) প্রত্যেকের জন্য পুষ্টিকর খাদ্য ও পোশাকের ব্যবস্থা করা ;

(৬) গৃহের প্রত্যেকের স্বাস্থ্যরক্ষা করা ;

(৭) প্রত্যেকের শিক্ষা ও মানসিক উৎকর্ষ লাভের ব্যবস্থা করা ;

(৮) সামাজিক জীবনে অংশ গ্রহণ করা ;

(৯) পরিবারের সকলের মধ্যে সদ্ভাব ও সহযোগিতা রক্ষা করা ;

(১০) সর্বোপরি একটি জীবনদর্শনে পরিবারের সকলকে উদ্বুদ্ধ করিয়া তোলা।

গৃহ-পরিচালনা কাহাকে বলে : গৃহ-পরিচালনাকে পারিবারিক জীবনের প্রশাসন ব্যবস্থা বলা হয়। পরিচালকের শক্তি ও দক্ষতার জোরে এই প্রশাসন চলে। পারিবারিক সম্পদকে কাজে লাগাইয়া কতকগুলি ঈপ্সিত লক্ষ্যে পৌঁছান এবং গৃহের সকলের দৈহিক ও মানসিক তৃপ্তিবিধান করাই গৃহ-পরিচালনার উদ্দেশ্য।

গৃহ-পরিচালনা ও গৃহ-পরিকল্পনা (Home management and planning) **:** কোন একটি ঈপ্সিত লক্ষ্যে পৌঁছাইবার জন্য মানুষ মনে মনে কিংবা কাগজে-কলমে যে ছক আঁকে তাহাকেই পরিকল্পনা বলে। সার্থক গৃহ-পরিচালনার জন্য পরিকল্পনার প্রয়োজন দেখা দেয়। কারণ প্রতিটি পরিবারের উদ্দেশ্য হইল কোন বিশেষ লক্ষ্যে পৌঁছান, যেমন সকলের জন্য দৈহিক স্বাচ্ছন্দ্যবিধান, প্রাক্ষোভিক তৃপ্তিলাভ, সামাজিক প্রতিষ্ঠা ইত্যাদি। এইসব ঈপ্সিত বস্তুলাভের পথ যত সহজ হয় পরিকল্পনা গ্রহণ করাও ততই সহজসাধ্য হয়, পরন্তু পথটি যদি দুরূহ হয় তবে পরিকল্পনা করাও ততই কঠিন হইয়া পড়ে, কারণ পথে যেসব বাধা অতিক্রম করিতে হয় পরিকল্পনাকারীকে সেইসব বাধার কথাও চিন্তা করিতে হয়।

পরিকল্পনা গ্রহণের সময় ঈপ্সিত বস্তুগুলির মূল্য বিচার করিয়া দেখিতে হয়। কোন্ বস্তুটি পরিবারের অধিক কাম্য, কোন্‌টি পাওয়ার মত উপযুক্ত সম্পদ (resources) মজুত আছে ইত্যাদি ভাবিয়া দেখিতে হয়। পরিকল্পনার চূড়ান্ত পর্যায়ে আসে সিদ্ধান্ত গ্রহণ। এই সিদ্ধান্ত গ্রহণের পরই কাজ শুরু হয়। এ যেন কর্মের দ্বার খুলিয়া দেয়।

গৃহ-পরিকল্পনার সঙ্গে তিনটি প্রশ্ন জড়িত রহিয়াছে, যেমন—

(১) গৃহ-পরিকল্পনাকে কিভাবে কার্যকরী করিব ? অর্থাৎ পরিকল্পনা রূপায়ণের **পদ্ধতি** বা কৌশল (method) কি হইবে ?

(২) কি উদ্দেশ্যে পরিকল্পনা করিব ? অর্থাৎ পরিকল্পনার **লক্ষ্য** (goals) কি ?

(৩) পরিকল্পনা কতখানি সফল হইল ? অর্থাৎ পরিকল্পনা রূপায়ণের পরে একটি **সমীক্ষা** (evaluation) করিয়া দেখিতে হইবে।

(১) **পরিকল্পনা রূপায়ণের পদ্ধতি :** (Method of planning) : গৃহ-পরিকল্পনাকে কার্যকরী করার সর্বোৎকৃষ্ট পন্থা হইল ঘরোয়া সম্পদকে কাজে লাগান। এই সম্পদকে মানবিক (human resources) ও অ-মানবিক (non-human resources) এই দুই ভাগে ভাগ করা যায়।

সম্পদ
- মানবিক
  - সামর্থ্য ও দক্ষতা
  - দৃষ্টিভঙ্গি
  - জ্ঞান
  - শক্তি
- অ-মানবিক
  - সময়
  - অর্থ
  - মালপত্র, যন্ত্রপাতি ইত্যাদি
  - সামাজিক সুযোগ-সুবিধা

মানবিক সম্পদ : মানবিক সম্পদের মধ্যে পড়ে পরিবারের প্রত্যেকটি লোকের কাজ করার সামর্থ্য ও দক্ষতা, দৃষ্টিভঙ্গি, জ্ঞান ও শক্তি। গৃহের প্রতিটি মানুষ তাহার নৈপুণ্য, বিশেষ দৃষ্টিভঙ্গি, বিভিন্ন বিষয়ের **জ্ঞান** এবং **শক্তি** লইয়া গৃহ-পরিচালনায় একটি বিশিষ্ট ভূমিকা গ্রহণ করে। এই মনুষ্যসম্পদকে যথাযথভাবে প্রয়োগ করিয়া গার্হস্থ্য-জীবনকে সুন্দর ও সার্থক করিয়া তোলা যায়। নীচে এই মনুষ্যসম্পদ ও তাহার গুরুত্ব সম্বন্ধে আলোচনা করা হইল :

(ক) **দক্ষতা** (Ability and skill) : একটি গৃহে নানা রকমের কর্ম অনুষ্ঠিত হইয়া থাকে, যেমন খাদ্য-প্রস্তুতি, শিশুপালন, গৃহের লোকেদের স্বাস্থ্যরক্ষা করা, পোশাক-প্রস্তুতি ইত্যাদি। এইসব নানাবিধ কাজে দক্ষতা অর্জনের উপরেই গৃহ-রচনার উৎকর্ষ নির্ভর করে। সম-আর্থিক শ্রেণীর পরিবারগুলির জীবনযাত্রায় যে পার্থক্য লক্ষ্য করা যায় অধিকাংশ ক্ষেত্রে তাহার কারণ তাহাদের কর্মে দক্ষতার তারতম্য।

(খ) **দৃষ্টিভঙ্গি** (Attitudes) : মানুষমাত্রই যখন কোন পরিস্থিতির সম্মুখীন হয় তখন তাহার মনে একটা অনুকূল কিংবা প্রতিকূল প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি হয়। এইভাবে নানা ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া এবং ঘাত-প্রতিঘাতের মধ্য দিয়া তাহার দৃষ্টিভঙ্গি গড়িয়া ওঠে ; তারপর উহা তাহার জীবন তথা সমগ্র পারিবারিক সম্পর্ককে নিয়ন্ত্রিত করে।

থমসনের মতে ব্যক্তির বংশধারা, অভিজ্ঞতা এবং সাময়িক উদ্দেশ্য মিলিয়া তাহার দৃষ্টিভঙ্গি রচনা করে।

থার্স্টোন ও চেভ (Thurstone and Chave) যে কোন ব্যাপারে ব্যক্তির ঝোঁক ও অনুভূতি, সংস্কার ও বাতিক, আগেকার গড়া ধারণা, চিন্তা, ভয়, শাসানি এবং দৃঢ়বিশ্বাসের সমষ্টিকে দৃষ্টিভঙ্গি আখ্যা দিয়াছেন।

..."the sum total of a man's inclinations and feelings, prejudices and bias, preconceived notions, ideas, fears, threats and convictions about any topic."

মানুষমাত্রই জীবন সম্বন্ধে নিজ নিজ ধারণা পোষণ করে। তাহাদের মধ্যে কেহ সুখী, কেহ বা দুঃখী, কেহ জীবনে অত্যন্ত আসক্ত, আবার কেহ বা উদাসীন। কাহারো জীবনে স্থির লক্ষ্য থাকে এবং তাহার নিকট জীবনযাপনের উদ্দেশ্যই হইল ঐ আদর্শকে বাস্তবে রূপ দেওয়া, আবার কেহ বা উদ্দেশ্যহীনভাবে জীবনযাত্রা নির্বাহ করে, কেহ আবার এই দুইটি চরম অবস্থার একটি মাঝামাঝি পথ গ্রহণ করে। মোটের উপর প্রতিটি মানুষেরই বয়স বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে জীবন সম্বন্ধে একটি দৃষ্টিভঙ্গি গড়িয়া ওঠে এবং ঐ দৃষ্টিভঙ্গিই তাহার জীবনকে পরিচালিত করে।

নববিবাহিত দম্পতি যখন প্রথম সংসারে পদার্পণ করে তখন দুইটি ভিন্ন দৃষ্টিভঙ্গি লইয়া দুইটি সম্পূর্ণ ভিন্ন পরিবেশ হইতে আসিয়া তাহারা জীবনসাগরে মিলিত হয়। তারপর ক্রমে ক্রমে তাহাদের জীবনযাত্রার একটি নিজস্ব দৃষ্টিভঙ্গি গড়িয়া ওঠে। উহার উপর নির্ভর করে তাহাদের দাম্পত্য সুখ ও সন্তানদের ভবিষ্যৎ।

গৃহপরিবেশ বিশেষতঃ বাপ-মায়ের চিন্তাধারা সন্তানদের দৃষ্টিভঙ্গি গড়িয়া তুলিতে সাহায্য করে। বাপ-মার পারস্পরিক সম্পর্ক, তাহাদের ভালমন্দ, ন্যায়-অন্যায় বিচার, সুন্দর-অসুন্দরের বোধ, সন্তানদের প্রতি মনোভাব, প্রতিবেশীদের সহিত আচরণ ছেলেমেয়েদের দৃষ্টিভঙ্গিকে প্রভাবিত করে, তাহাদের সামাজিক জীবনদর্শনকে প্রভাবিত করে। অবশ্য গৃহপরিবেশ ব্যতীত চারিপাশের সামাজিক জীবন, সংবাদপত্রের প্রচার, সাময়িক পত্র-পত্রিকায় প্রকাশিত নানা বিজ্ঞাপন, রেডিও, টেলিভিশন, বিশেষতঃ চলচ্চিত্র কিশোর-কিশোরীদের দৃষ্টিভঙ্গি বিশেষভাবে প্রভাবিত করে। কোন দৃষ্টিভঙ্গি মানুষকে কাজে আগাইয়া দেয়, বাস্তবজীবনের মুখোমুখি হইতে সাহায্য করে, আবার কোন দৃষ্টিভঙ্গি তাহাকে পিছাইয়া আনে, জীবনযুদ্ধে পরাজিত করে। ব্যক্তির দৃষ্টিভঙ্গি গৃহ রচনায় একটি বিশেষ ভূমিকা গ্রহণ করে কারণ অর্থ-সামর্থ্যের চেয়েও দৃষ্টিভঙ্গিই মানুষের জীবনযাত্রার মান স্থির করে।

জ্ঞান (Knowledge)ঃ মানুষ তাহার জ্ঞানের জন্যই সমস্ত প্রাণি-জগতের মধ্যে সর্বোচ্চ আসন লাভ করিয়াছে। গৃহ-পরিচালনার ক্ষেত্রে যে পরিবারের লোকেদের জ্ঞান যত বেশী সেই পরিবার তত সুন্দর হইতে পারে।

বস্তুতঃ গৃহ-পরিচালনার কাজে বিচিত্র বিষয়ের জ্ঞান থাকা দরকার। পরিবারের নিকটে গৃহ-পরিচালিকা একাধারে চিকিৎসক, শুশ্রূষাকারিণী, সুপকার, মনস্তাত্ত্বিক, পোশাক নির্মাতা, শিক্ষয়িত্রী, অর্থনীতিবিদ্ এবং সমাজসেবিকা; সর্বোপরি তিনি স্নেহশীলা জননী, জায়া এবং গৃহের প্রত্যেকটি ব্যক্তির বন্ধু ও সহচরী।

গৃহিণীর দায়িত্ব প্রচুর। খাদ্য ও পুষ্টি সম্বন্ধে তাহার বিশেষ জ্ঞান থাকা দরকার। পুষ্টিকর অথচ রুচিকর খাদ্য প্রস্তুত করা, খাদ্য এবং অন্যান্য ব্যাপারে শিশুদের সদভ্যাস গঠন করা—এ সবই নির্ভর করে গৃহিণীর জ্ঞানের উপর। তাছাড়া পোশাক নির্বাচন, পোশাক প্রস্তুতি এবং সর্বোপরি উহা সংরক্ষণের কৌশলটি তাহার দখলে থাকা চাই। কিন্তু তাহার সবচেয়ে বেশী জ্ঞান থাকা দরকার শিশুপালন সম্বন্ধে। অবহেলিত এবং বিশৃংখলভাবে প্রতিপালিত শিশু কখনই সুনাগরিক হইয়া উঠিতে পারে না। শিশুদের

দৈহিক প্রয়োজন এবং বয়স বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে আনুষঙ্গিক পরিবর্তন সম্বন্ধে গৃহিণীর জ্ঞানের উপরই নির্ভর করে কিশোরদের সুস্থ মানসিক বিকাশ।

গৃহ-পরিচালনার জন্য যেসব বিষয়ে জ্ঞান থাকা দরকার সেগুলি এই : (১) খাদ্যবস্তু ও পুষ্টি, (২) শিশুপালন, (৩) স্বাস্থ্য ও প্রাথমিক প্রতিবিধান, (৪) গৃহসজ্জা, (৫) পোশাক-প্রস্তুতি, (৬) গৃহ-পরিকল্পনা, (৭) গার্হস্থ্য অর্থনীতি ও (৮) সমাজসেবা। তাছাড়া মৌলিক বিজ্ঞান ও শিল্পকলার কিছু সাধারণ জ্ঞানও থাকা চাই। এই সকল বিষয়ের উপযুক্ত জ্ঞান গৃহিণীকে আয়-ব্যয়ের সমতা রক্ষা করিতে, অপচয় নিবারণে এবং গৃহের প্রত্যেকটি ব্যক্তিকে তৃপ্তি ও আনন্দ দিতে সাহায্য করিয়া থাকে। তবে এইসব ব্যবহারিক জ্ঞানই গৃহ রচনার পক্ষে যথেষ্ট নয়। জীবনের বৃহত্তর লক্ষ্য সম্বন্ধেও পরিবারের ব্যক্তিদের সচেতন থাকিতে হয়। বর্তমানের এই বস্তুতান্ত্রিক সভ্যতার সঙ্গে আমাদের সাংস্কৃতিক ও আধ্যাত্মিক ঐতিহ্যের সমন্বয়-সাধন করিয়া জীবনকে পূর্ণতা দান করিতে পারে ব্যক্তির জ্ঞান ও দূরদৃষ্টি।

শক্তি (Energy) : দৈনন্দিন গৃহকাজে আমাদের দেহের বিভিন্ন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের নানারূপ প্রয়াসের দরকার হয় এবং তাহার জন্য তাপ ও শক্তি ব্যয় হয়।

এইসব প্রয়াসেরই* একটি তালিকা নীচে প্রদত্ত হইল :

(১) মনের প্রয়াস — চিন্তা, যুক্তি, পরিকল্পনা, সিদ্ধান্ত গ্রহণ, নির্দেশ দান, দুর্ভাবনা, কথা বলা।

(২) চোখের প্রয়াস — চোখ নাড়ান, স্থিরভাবে তাকাইয়া থাকা, দেখা, খোঁজা, পর্যবেক্ষণ করা, দূরের জিনিস নজর করা, আলোর সঙ্গে দৃষ্টিকে খাপ খাওয়ানো।

(৩) হাতের প্রয়াস — নাগাল পাওয়া, তুলিয়া ধরা, উঠান, বহন করা, হাত প্রসারিত করা, ধাক্কা মারা, ঠেলা।

(৪) দেহের প্রয়াস — নুইয়া পড়া, ঝোঁকা, ওঠা, কাত হওয়া, পাশ ফেরা, বসা, হাঁটু গাড়া।

(৫) পায়ের প্রয়াস — হাঁটা, নড়া, দাঁড়াইয়া থাকা।

* Frederick J. Kiesler পাঁচ রকম প্রয়াসের উল্লেখ করিয়াছেন—Mental effort, visual effort, manual effort, tarsal effort এবং pedal effort.

কোন্ কাজে মানুষ কতটা শক্তি ব্যয় করিবে উহা নির্ভর করে তাহার বংশগতি, দেহের অভ্যাস এবং মনের প্রস্তুতির উপরে। উপযুক্ত অভ্যাস ও অনুশীলন দ্বারা মানুষ একদিকে যেমন শক্তি ব্যয় করার ক্ষমতা বাড়াইতে পারে তেমনি সুচিন্তিত পরিকল্পনার সাহায্যে তাপ-সংরক্ষণেও সমর্থ হইতে পারে।

পরিবার পরিচালনায় ব্যক্তি তাহার সামর্থ্য ও দক্ষতা, দৃষ্টিভঙ্গি ও দৈহিক শক্তি খাটাইয়া জীবনকে সুস্থ, সুন্দর ও আদর্শ করিয়া তুলিতে পারে।

অ-মানবিক সম্পদ ঃ ইহার মধ্যে পড়ে সময়, অর্থ, মালপত্র ও যন্ত্রপাতি ইত্যাদি এবং সামাজিক সুযোগ-সুবিধাসমূহ অর্থাৎ পরিবহনের সুবিধা, রাস্তাঘাট, পার্ক ও লাইব্রেরী ইত্যাদি। এই সমস্ত কাজে লাগাইয়া গৃহ-পরিচালনা সার্থক করিয়া তুলিতে হয়।

সহযোগিতা (Co-operation) ঃ গৃহপরিকল্পনাকে কর্মে রূপায়িত করিতে হইলে পরিবারের লোকেদের সহযোগিতা দরকার। পরিবার হইল একটি যৌথজীবন। সকল ব্যক্তির সহযোগিতার উপর এই যৌথজীবনের সাফল্য নির্ভর করে। সহযোগিতা একদিকে চায় নেতৃত্ব, অন্যদিকে চায় পারিবারিক কাজগুলি সমাধা করার জন্য যৌথ উদ্যম। সকলের সহযোগিতা লাভ করিতে হইলে সকলের সঙ্গে আলোচনা করিয়া একজন গৃহ-পরিকল্পনার দায়িত্ব লইবে কিন্তু অপরের উপর তাহার নিজের ইচ্ছা চাপাইয়া দিবে না। এইরূপ পারিবারিক সহযোগিতার ভিত্তিতে যখন কাজের পরিকল্পনা স্থির হয় তখন কোন আকস্মিক পরিস্থিতির উদ্ভব হইলে, কোন অতিথি-অভ্যাগত আসিলে কিংবা হঠাৎ কোন ব্যক্তি অসুস্থ হইয়া পড়িলে প্রয়োজনমত ঐ পরিকল্পনা বদলান যায় এবং স্বেচ্ছায় কেহ না কেহ কাজের দায়িত্ব লইতে আগাইয়া আসে। সহযোগিতার অর্থ হইল চিন্তায় ও কর্মে নমনীয়তা এবং ব্যক্তির ইচ্ছা নয়, পরিবারের মঙ্গলবিধানই গৃহ-পরিচালনার লক্ষ্য হইয়া দাঁড়াইবে।

সহযোগিতা লাভের আরেকটি উপায় হইল সমন্বয় সাধন (coordination)। যেকোন পারিবারিক প্রচেষ্টাকে সফল করিয়া তুলিতে হইলে পরস্পরের কাজের মধ্যে সমন্বয় সাধন করা দরকার। যাহারা কাজে অংশ গ্রহণ করিবে তাহারা গোটা পরিস্থিতি সম্বন্ধে সচেতন হইয়া উঠিবে এবং কাজটি সর্বাঙ্গসুন্দর করার জন্য সহযোগিতার প্রয়োজন অনুভব করিবে। উপমা হিসাবে সুস্থ দেহের উল্লেখ করা যায়। দেহের প্রত্যেকটি অঙ্গের সুষম ক্রিয়ার উপর যেমন স্বাস্থ্য নির্ভর করে তেমনি গৃহের প্রত্যেকটি ব্যক্তির স্বেচ্ছাকৃত সহযোগিতার উপর সার্থক পরিচালনা নির্ভর করে।

গৃহ-পরিচালনার উদ্দেশ্য (goals) **কি ঃ** প্রত্যেক পরিবারেরই কতকগুলি ঈপ্সিত বস্তু থাকে। ঐ সব বস্তু-প্রাপ্তিকেই জীবনের লক্ষ্য বলা যায়। গৃহ-পরিচালনার উদ্দেশ্য হইল এইসব ঈপ্সিত বস্তু লাভ করা।

সমস্ত পরিবারের ঈপ্সিত বস্তুগুলি মোটামুটি এক ধরনের, যেমন—

(১) প্রেম ঃ জীবনে প্রেমের প্রতিষ্ঠা অর্থাৎ পারস্পরিক ভালবাসার সঞ্চার। দাম্পত্য প্রেম, বাৎসল্য, ভ্রাতাভগিনীর পরস্পরের অনুরাগ সবই ইহার অন্তর্গত।

(২) ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য : পরিবারের প্রত্যেক ব্যক্তির দৈহিক ও মানসিক স্বাস্থ্যলাভ।
(৩) স্বাচ্ছন্দ্য : জীবনকে সুন্দর ও বাঁচার অনুকূল করিয়া তোলা।
(৪) উচ্চাকাঙ্ক্ষা : অর্থাৎ নানাদিকে সাফল্য ও জীবনে প্রতিষ্ঠা।
(৫) জ্ঞান এবং অভিজ্ঞতা সঞ্চয়।
(৬) কর্মে দক্ষতা অর্জন।
(৭) গঠনমূলক ও শিল্পকাজে আগ্রহ সৃষ্টি।
(৮) সৌন্দর্যপ্রীতি এবং জীবনে তাহার প্রয়োগ।
(৯) ধর্মের অনুশীলন অর্থাৎ সত্য এবং ন্যায়ের প্রতি অনুরাগ এবং সমগ্র জীবনকে সত্য ও ন্যায়ের উপর প্রতিষ্ঠা করা।

নির্দেশনা (Guidance) : উল্লিখিত ঈপ্সিত বস্তুগুলি লাভের জন্য উপযুক্ত নির্দেশনা দরকার। সাধারণতঃ বয়স্ক ব্যক্তিরাই এই ব্যাপারে নির্দেশ দিয়া থাকেন এবং ছোটদের জীবন ঐ নির্দেশ অনুসারে গড়িয়া ওঠে। দৈনন্দিন কাজগুলি যাহাতে সুচারুরূপে সম্পন্ন হয় প্রত্যেকের সঙ্গে প্রত্যেকের কাজের সমন্বয় সাধিত হয় তাহার জন্যও গৃহ-পরিচালিকাকে উপযুক্ত নির্দেশ দিতে হয়।

সমীক্ষা (Evaluation) : পরিকল্পনা রূপায়ণের সঙ্গে সঙ্গে আবার গৃহ-পরিচালিকাকে সমীক্ষা করিয়া দেখিতে হয় কাজে কতখানি সাফল্য ঘটিল। এই সমীক্ষা দুই রকমের—প্রথমতঃ প্রতিদিনের কাজের একটি সমীক্ষা। সারাদিনে যতখানি কাজ করিব ভাবিয়াছি তাহা করা গেল কিনা। গৃহের প্রত্যেক ব্যক্তি এইভাবে নিজ নিজ কাজের একটি সমীক্ষা করিয়া দেখিতে পারে। এইরূপ আত্মসমীক্ষা (self-evaluation) ছোটদের পক্ষে অত্যন্ত কার্যকর। জীবনের ঈপ্সিত বস্তুগুলি লাভের ব্যাপারেও একটা সমীক্ষা হওয়া দরকার। এইরূপ সমীক্ষাদ্বারা গৃহ-পরিচালিকা বুঝিতে পারেন তাহার সমগ্র জীবনব্যাপী কাজে কতখানি সাফল্যলাভ হইয়াছে, যেমন—

(১) স্বাস্থ্যসংক্রান্ত সমীক্ষা হইতে পারে। গৃহের প্রত্যেক লোকের স্বাস্থ্য কেমন যাইতেছে।

(২) প্রত্যেকটি লোকের দৈহিক, মানসিক, সামাজিক ও আধ্যাত্মিক বিকাশের একটি সমীক্ষা করা যায়।

(৩) পারিবারিক সম্পর্কের একটি সমীক্ষা চলিতে পারে। সকলের সঙ্গে সকলের সদ্ভাব আছে কি?

(৪) প্রতি গৃহে অর্থসংক্রান্ত একটি সমীক্ষা হওয়া দরকার। গৃহে উপযুক্ত অর্থাগম হইতেছে কিনা এবং প্রত্যেকটি লোকের প্রয়োজন মিটিতেছে কিনা, প্রত্যেককে শিক্ষা এবং আমোদ-প্রমোদেরই বা কতখানি সুযোগ দেওয়া সম্ভব হইতেছে।

(৫) উপরোক্ত লক্ষ্যে পৌঁছাইবার জন্য পারিবারিক সম্পদকে কতখানি কাজে লাগান হইতেছে উহাও সমীক্ষার একটি বিষয়বস্তু হইবে।

উপসংহারে বলা যায় গৃহ-পরিচালনার ক্ষেত্রে পরিকল্পনার পদ্ধতি, উদ্দেশ্য (বা লক্ষ্য) এবং উদ্দেশ্যের সাফল্য সম্বন্ধে সমীক্ষা গ্রহণ অঙ্গাঙ্গীভাবে জড়িত।

B. আদর্শ গৃহ-পরিচালিকা
(An ideal home-maker)

1. গৃহ-পরিচালিকার গুণ ও ব্যবহার
(Her personality and behaviour pattern)

বুদ্ধি, উৎসাহ, মানুষের চরিত্র অনুধাবনের ক্ষমতা, কল্পনা, বিচারশক্তি, অধ্যবসায়, খাপ খাওয়াইবার ক্ষমতা এবং আত্মনিয়ন্ত্রণের শক্তি—এইগুলি হইল গৃহ-পরিচালিকার সর্বপ্রধান গুণ। আমাদের দেশে গৃহিণীরাই সাধারণতঃ গৃহ-পরিচালনা করেন। সুতরাং উপরোক্ত গুণগুলি গৃহিণীর গুণ বলিয়া ধরা যায়।

(১) **বুদ্ধি** ঃ কোন পরিস্থিতি পর্যবেক্ষণ করা, তাহা বিশ্লেষণ করা, অতীতের অভিজ্ঞতা স্মরণ করা এসবই বুদ্ধির কাজের অন্তর্গত। মূল সমস্যাকে অনুধাবন করা, সমস্ত দিক হইতে একটি পরিস্থিতিকে বিচার করা, জীবনের অভিজ্ঞতাকে সময়মত কাজে লাগান—এসবই বুদ্ধির উপর নির্ভরশীল। মোটের উপর বাস্তবজীবনে ব্যবহারিক জ্ঞানকে বুদ্ধি আখ্যা দেওয়া যায়। পারিবারিক জীবনের সমস্যাগুলির মোকাবিলার জন্য উপযুক্ত বুদ্ধির দরকার।

(২) **উৎসাহ** ঃ প্রত্যেক সুপরিচালকের এই গুণটি থাকে। সুস্থ দেহ এবং সুস্থ মনে বেশী উৎসাহ দেখা যায়। তবে উৎসাহী মেজাজের লোক হইল আলাদা জাতের। যখন যে কাজ হাতে আসিয়াছে তাহার গুরুত্ব সম্বন্ধে গভীর বিশ্বাস এবং অত্যন্ত নিষ্ঠার সঙ্গে উহা সম্পন্ন করার চেষ্টাকে বলে উৎসাহ। একের উৎসাহ সহজেই অন্যের মধ্যে সঞ্চারিত করা যায়। জননীর উৎসাহ সন্তানদের অনায়াসে প্রভাবিত করে। মাঝে মাঝে অতি উৎসাহ আবার নিরুৎসাহ হওয়ার চেয়ে আগাগোড়া একটি স্বাভাবিক উৎসাহের ভাব থাকা গৃহ-পরিচালিকার বিশেষ গুণ বলিয়া গণ্য হয়।

(৩) **মানবচরিত্র অনুধাবনের ক্ষমতা** ঃ প্রত্যেক পরিবারেই বিভিন্ন ধরনের লোক থাকে। সকলের দক্ষতা এবং কাজ করার শক্তি সমান নয়। প্রত্যেকের স্বভাব, রুচি এবং পছন্দ-অপছন্দও আলাদা থাকে। গৃহ-পরিচালিকা যদি প্রত্যেকের শক্তি ও সামর্থ্য অনুসারে কাজ বণ্টন করিয়া দেন, প্রত্যেকের স্বভাব তীক্ষ্ণভাবে বিশ্লেষণ করিয়া তাহার সঙ্গে সেইরূপ আচরণ করিতে সমর্থ হন তবে সংসারের অনেক সংঘাত এড়ান যায় এবং অবিচার করা হইয়াছে ভাবিয়া কোন ব্যক্তি হতাশায় ভোগে না।

(৪) **কল্পনা** ঃ নতুন পরিস্থিতির উদ্ভব হইলে, পূর্ব পরিকল্পনা বাতিল করিতে হইলে কিংবা কোন অজানা পথে পা বাড়াইতে হইলে গৃহপরিচালিকার কল্পনা-শক্তির প্রয়োজন হয়। অতীতের অভিজ্ঞতা তখন সামান্যই কাজে লাগে। যাহাদের প্রবল কল্পনা-শক্তি আছে তাহারা বহুপূর্ব হইতে অনেক সমস্যা আন্দাজ করিয়া লইতে পারেন এবং উহা মোকাবিলা করার জন্য প্রস্তুত থাকেন। ভবিষ্যৎ জীবনের ছবি যাহার কল্পনায় যত স্পষ্ট ফুটিয়া ওঠে জীবনের সাফল্যলাভও তাহার পক্ষে তত সহজসাধ্য হয়।

(৫) **অধ্যবসায়** ঃ ইহাও গৃহ-পরিচালিকার একটি বিশেষ গুণ। কোন কাজ শেষ না হওয়া পর্যন্ত তাহার পিছনে লাগিয়া থাকার নাম অধ্যবসায়। অধ্যবসায়ের জোরে

মানুষ যে কোন দুরূহ কাজ সম্পন্ন করিতে পারে। প্রতিদিনের নির্দিষ্ট রুটিনবাঁধা কাজের অতিরিক্ত কাজ হাতে লইতে সু-গৃহিণী ভয় পায় না।

(৬) **বিচারবুদ্ধি :** গৃহ-পরিচালনায় যথেষ্ট বিচারবুদ্ধি প্রয়োগ করার প্রয়োজন হয়। নিজ অভিজ্ঞতা অনুশীলন করিয়া দেখিতে, কোন নতুন সিদ্ধান্ত গ্রহণের বেলা, পারিবারিক সম্পদ সুষ্ঠুভাবে বিনিয়োগের জন্য, ব্যয় নিয়ন্ত্রণের ব্যাপারে এবং সর্বোপরি পারিবারিক জীবনের সাফল্য সমীক্ষা করিয়া দেখার সময় যথেষ্ট বিচারবুদ্ধির দরকার।

(৭) **খাপ খাওয়ানো :** গৃহপরিচালিকাকে প্রতিদিন নানা পরিস্থিতির সম্মুখীন হইতে হয়, নানারকম লোকের সঙ্গে সম্পর্ক রাখিতে হয়, এইসব বিভিন্ন লোক ও বিভিন্ন পরিস্থিতির সঙ্গে খাপ খাওয়াইবার মত মনের নমনীয়তা গুণটি তাহার থাকা প্রয়োজন। জীবন একটি মসৃণ ছাঁচে ঢালা পথ নয়, এখানে নানা সমস্যার উদ্ভব হয়। নানারকম সঙ্কটের সম্মুখীন হইতে হয়। একটি সমস্যার সমাধান হইতে না হইতে আরেকটি সমস্যা আসিয়া উপস্থিত হয়। সকল অবস্থার সম্মুখীন হইতে না পারিলে, সকল লোকের সঙ্গে নিজেকে মিলাইয়া চলিতে না পরিলে গৃহবিবাদ অনিবার্য হইয়া পড়ে।

(৮) **আত্মনিয়ন্ত্রণের শক্তি :** গৃহ একটি যৌথজীবন। সকলের চেষ্টায় এই জীবন চলে এবং প্রত্যেকে উহাতে অংশগ্রহণ করে। কিন্তু গৃহের হাল ধরিয়া থাকেন গৃহিণী। সুতরাং তাঁহার আত্মনিয়ন্ত্রণের ক্ষমতা থাকা একান্ত প্রয়োজন। তিনি নিজেই যদি এই ক্ষমতা হারান কিংবা আপন ভাবাবেগের কাছে আত্মসমর্পণ করেন তবে অন্যকে পরিচালনা করা তাঁহার পক্ষে আর সম্ভব হয় না।

গৃহ-পরিচালিকার ব্যবহার

(Her behaviour pattern)

গৃহ-পরিচালিকার ব্যবহারে সর্বদা নিরপেক্ষতা প্রকাশ পাইবে। আপনার সন্তান হইতে শুরু করিয়া আত্মীয়-স্বজন, দাসদাসী অথবা অপর কোন আশ্রিত ব্যক্তি সকলের সঙ্গে তিনি নিরপেক্ষ ব্যবহার করিবেন, নতুবা সুবিচার ও সমব্যবহার না পাওয়ায় অনেকের মনে ক্ষোভ থাকিবে, কেহ কেহ হতাশায় ভুগিবে।

সু-গৃহিণী অবশ্যই ধৈর্য দেখাইবেন এবং তাঁহার কাজের মধ্যে সেবার ইচ্ছা দেখা যাইবে। শিশুদের সহস্র রকমের উপদ্রব, রোগী ও বৃদ্ধদের সকল রকম আবদার তিনি হাসিমুখে সহ্য করিবেন।

গৃহিণীর ব্যবহার হইবে হাসিখুশি, মেজাজ থাকিবে সদা-প্রফুল্ল। তাঁহার প্রফুল্লতা সংসারের অনেক অভাব-অনটন, অনেক গ্লানি ঢাকিয়া দিতে পারে।

সু-গৃহিণীর ব্যবহার সর্বদা সংযত হইবে। সন্তানদেরও তিনি বাড়াবাড়ি আদর করিবেন না কিংবা নিজের ভাবাবেগের অতিরিক্ত প্রকাশ দেখাইবেন না।

যে গৃহের গৃহিণী ব্যবহারে নিরপেক্ষ, যাঁহার কাজে সেবার ইচ্ছা প্রকাশ পায়, যিনি সদা প্রফুল্ল এবং সম্পদে-বিপদে স্থির ও সংযত থাকেন তিনি সেই গৃহের অধিষ্ঠাত্রী দেবী।

পার্থিব, মানব ও অর্থ প্রভৃতি বিবিধ সম্পদ পরিচালনা ও উহাদের ব্যবহার

(Management and use of different resources iucluding material, human and financial resources)

পার্থিব সম্পদ (Management and use of material resources)ঃ গৃহ-পরিচালনায় নানারূপ পার্থিব সম্পদের ব্যবহার হয়। তাহাদের মধ্যে সময় ও অর্থই হইল সবচেয়ে মূল্যবান। উভয়ের মধ্যে কিন্তু একটি গুরুতর পার্থক্য আছে। মানুষে মানুষে তথা পরিবারে পরিবারে অর্থসম্পদের ব্যাপারে একটা বৈষম্য দেখা যায় কিন্তু সময়ের ব্যাপারে এই বৈষম্য নাই। ধনী-দরিদ্র উচ্চ-নীচ সমাজের সকল স্তরের লোকদের দিনের ২৪ ঘণ্টা সময় হাতে থাকে। উপযুক্ত পরিকল্পনার দ্বারা প্রত্যেক মানুষ তাহার সময়ের সদ্ব্যবহার করিতে পারে।

সময় পরিকল্পনার প্রয়োজনীয়তাঃ সময়ের একটি পরিকল্পনা করিয়া লইলে প্রথম হইতেই মানুষ নিজ নিজ করণীয় কাজগুলি সম্বন্ধে সচেতন থাকে, নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে কাজ করার অভ্যাস গড়িয়া ওঠে, অবসর সময়ে নিজের ব্যক্তিগত কাজ করার সুযোগ পায় এবং কোন নতুন পরিস্থিতির উদ্ভব হইলে সেই সম্বন্ধে ভাবিবার সময় পায়। ফলে একটি সমাধান খুঁজিয়া পাওয়াও সহজ হয়। যাহার জীবনে এইরূপ একটা স্বচ্ছন্দ গতিতে কাজ চলিতে থাকে তাহার কাজের মধ্যে একটা বেগ আসে এবং সে নিজের কাজে সহজেই দক্ষতা অর্জন করিতে পারে।

সময় এবং কাজের অভ্যাসঃ প্রত্যেক পরিবারের প্রয়োজন এবং অভ্যাসগুলি স্বতন্ত্র, জীবনের নানা দিকে আগ্রহও প্রত্যেক পরিবারের একরূপ নয়। সুতরাং প্রত্যেক পরিবারের সময় পরিকল্পনা একরূপ হইতে পারে না। নববিবাহিত দম্পতির সময় পরিকল্পনা একরূপ পরন্তু যাহাদের জীবনে একটি সন্তানের আগমন হইয়াছে তাহাদের সময় পরিকল্পনা হইবে অন্যরূপ। কোন পরিবারে ছুটির দিনগুলিতেই কাজের চাপ বেশী থাকে আবার কোন পরিবার সারা সপ্তাহ ধরিয়া বেশী খাটিয়া ছুটির দিনগুলি চিত্তবিনোদনের জন্য রাখিতে চান। কাজের অভ্যাস এবং পরিমাণের উপর বিশ্রামের প্রয়োজনীয়তাও নির্ভর করে। কোন পরিবারের লোকেরা কাজের শেষে কিছুটা বিশ্রাম চান আবার কেহ কেহ কার্যান্তরকেই বিশ্রামরূপে মনে করেন।

প্রত্যেক পরিবার তথা ব্যক্তির অভ্যাস, প্রয়োজন এবং আগ্রহ তাহার সময় পরিকল্পনার মধ্যে প্রতিফলিত হয়।

কাজের চাপঃ প্রতি গৃহেই একটা সময় কাজের চাপ পড়ে। প্রতিদিন সাধারণতঃ সকালবেলা যখন প্রধান আহার্য প্রস্তুত হয়, বাড়ির লোকেরা নিজ নিজ কর্মক্ষেত্রে যায় তখনই কাজের চাপ থাকে বেশী। দিনের মতই সপ্তাহে, মাসে, কোন কোন ঋতুতে এবং বৎসরের কোন একটা সময়ে কাজের চাপ পড়ে। এইজন্য দৈনিক, সাপ্তাহিক, মাসিক এবং বাৎসরিক কাজের একটি পরিকল্পনা করিয়া লইলে সব কাজ নির্দিষ্ট সময়ে সম্পন্ন করা যায়, কোন সময়ে অতিরিক্ত খাটুনি পড়িলেও পরে আবার কিছুটা হাল্কা কাজ এবং বিশ্রামের ব্যবস্থা করা যায়। ইহাতে কাজে অবসাদ আসে না এবং সময় ও শক্তির সুষ্ঠু ব্যবহার হয়।

কাজের পরম্পরা ঃ কাজের পরম্পরা অর্থাৎ কোন্ কাজ আগে এবং কোন্ কাজ পরে করা হইবে সময়-তালিকায় তাহা অন্তর্ভুক্ত করা হইবে। সব কাজের এরূপ সময় নির্দেশ করা থাকিলে কোন কাজ শেষ করিতে অতিরিক্ত প্রয়াসের প্রয়োজন হইবে না কিংবা কাজে কোন তাড়াহুড়া লাগিবে না।

সময় ও শক্তি বাঁচাইবার পরিকল্পনা ঃ গৃহিণীকে যে কাজগুলি নিজ হাতে করিতে হয়, যেমন—রান্না, বাসন মাজা এবং কাপড় কাচার জায়গাগুলি খুব কাছাকাছি হইলে তাহার সময় ও শক্তি বাঁচে। আবার কোন কোন কাজ যখন একসংগে করা যায় যেমন ইকমিক কুকার চাপাইয়া কাপড়গুলি কাচিয়া ফেলা যায় কিংবা ঘর পরিষ্কার করা যায় তবে ঐরূপ কাজগুলি একই সময়ের মধ্যে করার পরিকল্পনা গ্রহণ করিলে সময় বাঁচে।

বিভিন্ন কাজের জন্য প্রয়োজনীয় সময় ঃ প্রতিদিন কতটা কাজ করিতে হইবে এবং কোন্ কাজে কতটা সময় ব্যয় হইতে পারে তাহা জানা থাকিলে সময়ের পরিকল্পনা করা সহজ হয়। প্রত্যেক কাজ সম্পন্ন করার জন্য উপযুক্ত সময় দিতে হইবে। উহাতে কাজ ভাল ভাবে করা যায় এবং পরবর্তী কাজের জন্য সময়ের অভাব হয় না।

জরুরী অবস্থার জন্য সময় ঃ দৈনিক কিংবা সাপ্তাহিক কাজের পরিকল্পনা সর্বদা কাটায় কাটায় অনুসরণ করা যায় না। কোন জরুরী অবস্থার উদ্ভব হইলে, কাজে হঠাৎ কোন বিঘ্ন ঘটিলে, বাড়িতে কোন অতিথির আগমন হইলে কিংবা কেহ অসুস্থ হইয়া পড়িলে নির্ধারিত কাজ বাদ দিয়া সময়ের দাবী মিটাইতে হয় এবং তার জন্য প্রতিদিনের কিছুটা সময় ফাঁকা রাখিতে হয়।

শ্রমবিভাগ ঃ গৃহের প্রত্যেকটি লোকের শক্তি, সামর্থ্য এবং আগ্রহ অনুযায়ী কাজ বণ্টন করিয়া দিবে। উহাতে সকলেরই কাজ সম্বন্ধে দায়িত্ববোধ জাগিবে, সময়ের কাজ সময়ে অনুষ্ঠিত হইবে এবং প্রত্যেকে বিশ্রামের সুযোগ পাইবে।

সময় পরিকল্পনা সংক্রান্ত নির্দেশ

(১) সময় তালিকায় গুরুত্বপূর্ণ কাজগুলির সর্বাধিক প্রাধান্য দিবে।

(২) গৃহের প্রয়োজন এবং ব্যক্তিগত অভ্যাসের দিকে লক্ষ্য রাখিয়া কাজের পরম্পরা নির্ধারণ করিবে।

(৩) সময় বাঁচানো পরিকল্পনা করার চেষ্টা করিবে।

(৪) প্রতিটি কাজ সন্তোষজনক ভাবে করার জন্য উপযুক্ত সময় দিবে।

(৫) শ্রমবিভাগের নীতি অনুসরণ করিবে এবং প্রত্যেকটি লোকের সময়কে কর্ম, বিশ্রাম এবং চিত্তবিনোদন এই তিনটি পর্যায়ে ভাগ করিয়া দিবে।

(৬) পরিবারের সকলের সংগে সমবেতভাবে এবং প্রত্যেকে যেন আবার এককভাবে চিত্তবিনোদনের সুযোগ পায়।

(৭) সময় পরিকল্পনার নমনীয়তা থাকা দরকার অর্থাৎ জরুরী অবস্থার উদ্ভব হইলে উহার মোকাবিলা করার জন্য প্রতিদিন সকলের হাতে কিছুটা ফাঁকা সময় রাখিতে হইবে।

কাজের পরিকল্পনার বিভিন্ন স্তরবিন্যাস ঃ

প্রত্যেক পরিবারের উপযোগী সময় ও কাজের পরিকল্পনাকে ধাপে ধাপে গড়িয়া তুলিতে হয়। বিভিন্ন পরিবারের প্রয়োজন যদিও স্বতন্ত্র তথাপি প্রতি গৃহেই পরিকল্পনার নিম্নলিখিত চারটি স্তর অনুসৃত হইতে পারে ঃ

প্রথম ধাপে দৈনিক, সাপ্তাহিক, মাসিক ও বাৎসরিক কাজগুলির একটি তালিকা করিতে হইবে।

দ্বিতীয় ধাপে দৈনন্দিন কাজের একটি তালিকা প্রস্তুত করিতে হইবে এবং সকলের মধ্যে কর্মবিভাগ করিয়া দিতে হইবে। কাজগুলিকে প্রধান প্রধান ভাগে বিভক্ত করিয়া একেকটি ভাগের জন্য কিছুটা সময় নির্দিষ্ট করিতে হইবে। যেমন আহার্য দ্রব্য প্রস্তুত করা সংক্রান্ত কাজগুলি এবং দৈনন্দিন গৃহপরিষ্কারের কাজগুলিকে একটি প্রধান ভাগে ফেলা যায় এবং সেইভাবে কাজের সময় নির্ধারিত হইতে পারে। তারপর সকাল-বিকালের ফাঁকা সময়ে অন্যান্য কাজগুলি বিন্যাস করিতে হইবে।

তৃতীয় ধাপে আসিবে দৈনিক ও সাপ্তাহিক কাজগুলি সমাপ্ত করার পালা। এখানে দিনের ফাঁকা জায়গায় মাসের এবং ঋতুবিশেষের কাজের সময় নির্দিষ্ট হইবে।

চতুর্থ ধাপে আসিবে সময় পরিকল্পনা সম্বন্ধে আলাপ-আলোচনার পালা। কোন্ কাজের দায়িত্ব কে লইবে আলোচনা করিয়া তাহা স্থির করিতে হইবে। দ্বিতীয় এবং তৃতীয় ধাপের সংগে সংগে এই আলোচনা অর্থাৎ চতুর্থ ধাপের পরিকল্পনা করা যায়।

কাজের উপরোক্ত পরিকল্পনা করা সহজ, স্মরণ রাখা সহজ এবং কাজে রূপায়িত করাও সহজ।

সময় পরিকল্পনার সাফল্য সম্বন্ধে সমীক্ষা গ্রহণ

সমীক্ষার জন্য নিজেকে নিম্নরূপ প্রশ্ন করিবে ?

(১) বাড়ির কাজে কি আমি খুব বেশী সময় ব্যয় করিতেছি ? আমার ব্যক্তিগত কাজের জন্য কি যথেষ্ট সময় হাতে থাকিতেছে ?

(২) আমার পরিকল্পনা কতখানি সময় বাঁচায় ?

(৩) গৃহের প্রতিটি লোক কি পারিবারিক কাজে সমানভাবে অংশ গ্রহণ করিতেছে, না কাহারো ঘাড়ে কাজের বোঝা বেশী চাপিয়াছে ?

(৪) যে কাজে আমি সময় ব্যয় করিতেছি বাড়ির লোকেদের নিকট কি তাহা মূল্যবান মনে হইতেছে ?

(৫) গৃহের লোকেদের কি আমি যথেষ্ট সংগ দিতে পারিতেছি ?

(৬) আমার সময়ের সদ্ব্যবহারের জন্য উন্নততর কি ব্যবস্থা অবলম্বন করা যাইতে পারে ?

(খ) মনুষ্যসম্পদের ব্যবহার ও নিয়ন্ত্রণ
(Management and use of human resources)

গৃহপরিচালনার প্রধান উপাদান হইল মানুষ। পূর্বেই বলিয়াছি প্রত্যেক মানুষ তাহার নিজ নিজ সামর্থ্য ও দক্ষতা, দৃষ্টিভঙ্গি, জ্ঞান ও শক্তি অনুসারে আপন আপন গৃহকে একটি বিশিষ্টতা দান করে।

মানুষ

সামর্থ্য ও দক্ষতা | দৃষ্টিভঙ্গি | জ্ঞান | শক্তি

মানুষের এই সহজাত ক্ষমতাগুলির কিভাবে ব্যবহার ও পরিচালনা করা যায় সে সম্বন্ধে আলোচনা করা হইল।

সামর্থ্য ও দক্ষতাঃ দক্ষতা বলিতে বুঝায় কোন কাজ অনায়াসে এবং সুচারুরূপে করার ক্ষমতা। আর. এস. উডওয়ার্থ দক্ষতা অর্জনের ব্যাপারটি তিনটি স্তরে ভাগ করিয়াছেন ঃ

(১) অনুসন্ধান বা আগ্রহ-সৃষ্টির স্তর (the exploratory stage) ;

(২) আনাড়ি অবস্থা এবং শিক্ষানবিশীর স্তর (the awkward and effortful stage) ;

(৩) দক্ষতা অর্জনের এবং সহজভাবে কর্মানুষ্ঠানের স্তর (the skilled and free running stage)।

গৃহ-পরিচালিকা গৃহের প্রত্যেকটি লোকের দক্ষতা অনুসারে কর্মবিভাগ করিয়া দিবেন। দক্ষতা অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত পদ্ধতি অনুসরণ করা উচিত ঃ

(১) প্রথম হইতেই কাজের সঠিক পদ্ধতি অনুসরণ করিতে হইবে।

(২) কাজে সম্পূর্ণ মনোনিবেশ করিতে হইবে এবং মনোযোগই হইল শিক্ষার প্রথম প্রয়োজন।

(৩) যে কোন কাজকে টুক্‌রা টুক্‌রা ভাবে না দেখিয়া সমগ্ররূপে দেখিবে এবং সেইভাবে আয়ত্ত করিতে হইবে, যেমন কাপড় ধোওয়ার কাজটি ধোওয়া, মাড় দেওয়া ও ইস্ত্রি করা এই তিনটি কাজ হিসাবে না দেখিয়া একটি সমগ্র কাজরূপে দেখিতে হইবে।

(৪) সময়ের উপযুক্ত ব্যবধান রাখিয়া মাঝে মাঝে কাজটি অভ্যাস করিতে হয়। তাহাতে কাজে ক্লান্তি আসে না কিংবা কাজ একঘেয়ে বলিয়া মনে হয় না অথচ উহা ভুলিয়া যাইবার ভয়ও থাকে না।

(৫) যে কোন কাজ মোটামুটি আয়ত্ত হইলেই শিক্ষা শেষ হইয়াছে ভাবা ভুল। বারবার চেষ্টা ও ভুলের মাধ্যমে (trial and error) উহাতে দক্ষতা অর্জন করিতে হয়। কাজে একবার পাকা হইয়া গেলে কাজের সময় ও শ্রম বাঁচে এবং দেহচালনা তখন সুষম ও ছন্দোবদ্ধ হয়।

গৃহের প্রত্যেকটি ব্যক্তি যদি নিজ নিজ কার্যে দক্ষতা অর্জন করে গৃহপরিচালনা তবে তাহা সহজ ও সুন্দর হয়।

দৃষ্টিভঙ্গি ও জ্ঞান ঃ গৃহপরিচালিকার দৃষ্টিভঙ্গি ও জ্ঞান গৃহরচনাতে একটি সৌন্দর্য ও সাফল্য সঞ্চার করে। কিছুটা বংশধারা এবং কিছুটা পঠনপাঠন ও অভিজ্ঞতা হইতে দৃষ্টিভঙ্গি ও জ্ঞান অর্জিত হয়। গৃহপরিচালিকা গৃহের সকল ব্যক্তির সঙ্গে আলাপ-আলোচনা করিয়া প্রত্যেকের দৃষ্টিভঙ্গি জানিয়া লইবেন এবং গৃহকর্মে প্রয়োজনমত প্রত্যেকের অভিজ্ঞতা কাজে লাগাইবেন।

[দৃষ্টিভঙ্গি ও জ্ঞান সম্বন্ধে অন্যত্র বিশদ আলোচনা করা হইয়াছে।]

শক্তি ঃ দৈনন্দিন কাজের জন্য আমাদের প্রতিদিন তাপ ও শক্তি ব্যয় হইতেছে। সময় পরিকল্পনার মত শক্তি ব্যয়েরও একটা পরিকল্পনা করিতে হয়। এই পরিকল্পনার উদ্দেশ্য হইল গৃহের দৈনন্দিন কাজগুলি করার পরেও বাহিরের কাজে অথবা সামাজিক জীবনে অংশগ্রহণ করার মত শক্তি রাখা।

শক্তি নিয়ন্ত্রণ ঃ শক্তি নিয়ন্ত্রণের প্রয়োজনীয়তা আছে কিন্তু শক্তি নিয়ন্ত্রণের পরিকল্পনা একটি কঠিন কাজ। মানুষ ঘড়ি দেখিয়া সময়ের মাপ করিতে পারে এবং কাজের অগ্রগতি বুঝিতে পারে কিন্তু দৈহিক শক্তি মাপার মত অনুরূপ কোন যন্ত্র নাই। শুধু অভিজ্ঞতার দ্বারা সে শক্তিখরচের অনুমান করিতে পারে।

তাপ ও শক্তিখরচের পরিকল্পনা করার জন্য নিম্নলিখিত বিষয়গুলি সম্বন্ধে অবহিত থাকা দরকার ঃ

(১) দৈনিক কোন্ কাজে কতটা শক্তি খরচ হয় ?
(২) কোন্ কাজগুলি সবচেয়ে শ্রমসাপেক্ষ ?
(৩) অবসাদের পরিণাম কি ?
(৪) বিশ্রামের প্রয়োজনীয়তা কতখানি ?
(৫) সবশেষে শক্তি ব্যয় সংক্রান্ত পরিকল্পনার সাফল্য সম্বন্ধে একটি সমীক্ষা গ্রহণ।

(১) দৈনন্দিন সমস্ত কাজে একরূপ শক্তি ব্যয় হয় না। বসা কাজের তুলনায় হাঁটা-চলার কাজে কিংবা যেসব কাজে অধিক অঙ্গসঞ্চালন হয় তাহাতে বেশী শক্তি ব্যয় হয়। ঘরের কাজগুলিকে আমরা মোটামুটি তিনটি শ্রেণীতে ভাগ করিতে পারি—(১) হাল্কা কাজ যেমন হাতে সেলাই করা, পশম বোনা, তরকারি কোটা ইত্যাদি কাজে চেয়ারে বসিয়া থাকার তুলনায় শতকরা ১৫ ভাগ বেশী শক্তি ব্যয় হয়। (২) সাধারণ পরিশ্রমের কাজ যেমন—ছোটখাটো জিনিস ইস্ত্রি করা, হাল্কা জামা-কাপড় কাচা, কাপ-ডিস ধোওয়া, কলে সেলাই করা ইত্যাদি কাজে ঘণ্টায় ২৪ ক্যালরি মেটাবলিজম বাড়ে। (৩) কঠিন পরিশ্রমের কাজ যেমন—ঘর ধোওয়া-মোছা, ভারি কাপড় কাঁচা, ইস্ত্রি করা, বাসন মাজাঘষা করা ইত্যাদি কাজে ঘণ্টায় ৫০ ক্যালরি শক্তি ব্যয় হয়। কাজের গতি বাড়াইলে শক্তি খরচের পরিমাণও বেশী হয়।

অতিরিক্ত শক্তি খরচ হইলে অবসাদ আসে। এই অবসাদ দুই রকমের—শারীরিক ও মানসিক। শরীর অবসন্ন হইলে কর্মদক্ষতা হ্রাস পায় আর মন যখন অবসন্ন থাকে তখন কোন কোন বিশেষ কাজে বিরক্তি আসে ফলে কাজে আশানুরূপ অগ্রগতি হয় না।

ক্লান্তি দূর করিবার জন্য বিশ্রামের প্রয়োজনীয়তা দেখা দেয়। প্রথমতঃ মানুষমাত্রই যেমন কাজ পছন্দ করে তেমনি বিশ্রামও ভালবাসে। মাঝে মাঝে বিশ্রাম পাইলে কাজ

করার আগ্রহ বাড়ে এবং কর্মক্ষমতা বাড়িয়া যায়। অতিরিক্ত পরিশ্রমের পর বিশ্রাম না পাইলে দেহ শীঘ্র ভাঙিয়া পড়ে। যে সকল গৃহিণী বাহিরে কাজ করেন না মধ্যাহ্নই তাহাদের পক্ষে বিশ্রামের উপযুক্ত কাল পরন্তু কর্মরতা মহিলারা নিজ নিজ সুবিধামত সময় বাছিয়া লইবেন।

তাপ ও শক্তিসংরক্ষণের উপায় ঃ

(১) কাজে আগ্রহ থাকিলে স্বভাবতঃই তাপ ও শক্তি কম ব্যয় হয়। অনেক সময় অনুকূল পরিবেশ সৃষ্টি করিয়া কাজে আগ্রহ জাগান যায়।

(২) দক্ষতা অর্জন করিতে পারিলে কাজ ক্রমশঃ সহজ হইয়া আসে এবং তাপ ও শক্তি কম খরচ হয়।

(৩) কাজের প্রক্রিয়া সরল করিলে এবং

(৪) অঙ্গসঞ্চালন হ্রাস করিতে পারিলে তাপ ও শক্তি কম খরচ হয়।

কাজের প্রক্রিয়া সরল করা ঃ নানাভাবে কাজের প্রক্রিয়া সরল করা যায়, যেমন ঃ

(১) রন্ধনের প্রাচীন পদ্ধতি পরিত্যাগ করিয়া নতুন সরল পদ্ধতি গ্রহণ করা যায় ;

(২) নানা রকমের পদ রান্না না করিয়া দুই একটি ভাল পুষ্টিকর খাদ্য প্রস্তুত করিলে এবং

(৩) প্রতিদিনের আহার্য বস্তুর সঙ্গে কিছু কাঁচা শাকসবজি স্যালাড হিসাবে গ্রহণ করিলে রন্ধনের পদ্ধতি সহজ করা যায়।

অঙ্গসঞ্চালন হ্রাস করিবার উপায় ঃ

নানাভাবে অঙ্গসঞ্চালন হ্রাস করা যায়, যেমন ঃ

(১) মিতশ্রম যন্ত্রের ব্যবহারের দ্বারা,

(২) রান্নাঘর এবং কাজের নির্দিষ্ট স্থানগুলির পুনর্বিন্যাসের দ্বারা। সামান্য অর্থব্যয়ে রান্নাঘরের পুনর্বিন্যাস করা যায়। উনুনের সমান উচ্চতায় একটি আরামদায়ক বসিবার আসন তৈয়ারী করান, রান্নাঘরে কয়েকটি ভাল তাক নির্মাণ করান যাহাতে জিনিসপত্র নাগালের মধ্যে পাওয়া যায়, উনুনের পাশেই বাসন ধোওয়ার জন্য একটি সিঙ্ক তৈয়ারী করান খুব ব্যয়সাধ্য কাজ নয়। অথচ এইরূপ ব্যবস্থা করিলে গৃহিণীর হাঁটাহাঁটির শ্রম বাঁচে।

(৩) ব্যবহারের সুবিধা দেখিয়া কিছু বাসনপত্র এবং আনুষঙ্গিক জিনিস ক্রয় করিলে যেমন কাঁসার বাসনের পরিবর্তে একপ্রস্থ স্টেনলেস স্টীলের বাসন কিনিলে, ইস্ত্রির প্রয়োজন হয় না এইরূপ বস্ত্রাদি ব্যবহার করিলে সময় ও শ্রম দুইই বাঁচিয়া যায়।

সমীক্ষা ঃ শক্তি ব্যয় সংক্রান্ত সমীক্ষা করিতে হইলে নিম্নলিখিত প্রশ্ন করিবে।

(১) জীবনের ঈপ্সিত বস্তুলাভের পরিপ্রেক্ষিতে কি আমার শক্তি ব্যয়ের পরিকল্পনা করা হইয়াছে ?

(২) ঘরোয়া কোন্ কাজের জন্য অধিক শক্তি ব্যয় হইতেছে ?

(৩) আমি কি আমার শক্তির যথাযথ ব্যবহার করিতেছি ?

(৪) পারিবারিক জীবন এবং সামাজিক জীবনের মধ্যে সমতা রক্ষা করিয়া শক্তি ব্যয় হইতেছে কি ?

(৫) কোন কাজ শেষ করার জন্য কি আমার নির্ধারিত সময়ের চেয়ে বেশী সময় লাগিতেছে এবং ফলে বেশী শক্তি ব্যয়িত হইতেছে ?

(৬) কোন্ কাজ আমার সবচেয়ে ভারি মনে হয় ?

(৭) আমি কি সহজে শ্রান্ত হইয়া পড়ি ? এই শ্রান্তি কি ধরনের ?

(৮) অবসাদ দূর করার জন্য আমার কি চাই—কর্মান্তর না পূর্ণ বিশ্রাম ?

অর্থসম্পদের পরিচালনা ও ব্যয়

(Management and use of financial resources)

পারিবারিক জীবনে অর্থসম্পদের গুরুত্ব অত্যন্ত বেশী কারণ উহার উপর নির্ভর করে খাদ্য, বস্ত্র, বাসস্থান, সকলের স্বাচ্ছন্দ্য এবং শিশুদের জীবনের নিরাপত্তা। অর্থের সদ্ব্যবহার না হইলে পারিবারিক জীবনে অনেক মানসিক উদ্বেগ এবং দুর্ভোগ দেখা দেয়। পার্থিব সম্পদের অন্তর্গত হইল অর্থ।

পরিবারের অর্থসম্পদ বলিতে কেবল নগদ টাকাকড়ি বুঝায় না। নগদ টাকাকড়ি ব্যতীত দ্রব্যসম্ভার, সেবা এবং এই সমস্ত মিলিয়া যে সন্তোষ লাভ হয় সবকিছু অর্থ-সম্পদের অন্তর্গত। অর্থসম্পদের পরিচালনা বলিতে বুঝায় অর্থের পরিকল্পনা, ব্যয় নিয়ন্ত্রণ এবং সবশেষে একটি সমীক্ষাগ্রহণ।

অর্থপরিকল্পনার উদ্দেশ্য হইল ত্রিবিধ ঃ

(১) পরিবারের বিভিন্ন বিকাশসাধন করা ;

(২) সমগ্র পরিবারের সুখ-স্বাচ্ছন্দ্য বৃদ্ধি করা ; এবং

(৩) সমাজ-কল্যাণের কাজে সাধ্যমত অংশ গ্রহণ করা।

অর্থের সুপরিকল্পনার জন্য ছয়টি স্তর পথপ্রদর্শকের কাজ করিতে পারে। এই স্তরগুলি নিম্নরূপ ঃ

(১) **লক্ষ্য স্থির করা** এবং উহার সঠিক সংজ্ঞা নির্ধারণ করা। যেসব পরিবার লক্ষ্যহীন ভাবে জীবন কাটায় তাহাদের হাতে যেমন যেমন অর্থ আসে ঠিক তেমনি খরচ হইয়া যায়। পরন্তু লক্ষ্য স্থির থাকিলে ব্যয়ের মাত্রা সংযত হয়, অর্থের সদ্ব্যবহার ঘটে এবং নির্দিষ্ট লক্ষ্যে পেঁছাইতে পারিয়া মানুষ সর্বাধিক সন্তোষ লাভ করে।

(২) **আয় বিশ্লেষণ করা।** আয় প্রধানতঃ দুই শ্রেণীর—

(ক) আর্থিক আয় (money income) ও (খ) প্রকৃত আয় (real income) এতদ্ব্যতীত পারিবারিক সম্পদ, মালপত্র, যন্ত্রপাতি ও মানুষের সেবাজনিত যে সন্তোষ-লাভ হয় উহাও পারিবারিক অর্থসম্পদের অন্তর্গত। উহাকে সম্পদের মনস্তাত্ত্বিক দিক বলা যায়।

(ক) **আর্থিক আয়** বলিতে বুঝায় পরিবারের ভান্ডারে কতটা নগদ অর্থ আসিল। বেতন, মজুরী, ব্যবসায়ের মুনাফা, বাড়ি ভাড়া, শেয়ারের লভ্যাংশ, লগ্নি টাকার সুদ, বার্ধক্য ভাতা, রয়ালটি (royalty) ইত্যাদি নানাভাবে অর্থের আগমন হইতে পারে।

এই নগদ অর্থের বিনিময়ে আমরা সচরাচর প্রয়োজনীয় দ্রব্য এবং লোকের সেবাকার্য ক্রয় করিয়া থাকি এবং সাধ্যমত কিছুটা ভবিষ্যতের জন্য সঞ্চিত রাখি।

(খ) **প্রকৃত-আয়** বলিতে বুঝায় নগদ টাকা, তাছাড়া স্থাবর ও অস্থাবর সম্পত্তি হইতে আগত বস্তু কিংবা সুযোগ-সুবিধা যেমন—খেতের ফসল, শাক-সবজি ও ফলমূল, মাল, যন্ত্রপাতি, নিজস্ব বাড়িতে বাস করার সুবিধা ইত্যাদি।

গৃহের লোকেদের বিশেষতঃ গৃহপরিচালিকার জ্ঞান, বুদ্ধি এবং অভিজ্ঞতাও প্রকৃত আয়ের অন্তর্গত। কোথায় কখন কোন্ জিনিসটি সস্তায় ভাল পাওয়া যাইবে, কিভাবে অর্থ বিনিয়োগ করিলে বেশী সুদ আসিবে কিংবা কিরূপে গৃহের জিনিসটি সস্তায় ভাল পাওয়া যাইবে, কিংবা কিরূপে গৃহের জিনিস ও আসবাবপত্রের যত্ন লইতে হইবে এই ব্যবহারিক জ্ঞান পারিবারিক অর্থ বাঁচাইতে কিংবা অর্থ আগমনে সাহায্য করে।

(গ) আর্থিক আয় এবং প্রকৃত আয় ব্যতীত আরেক শ্রেণীর আয়ের উল্লেখ করা যায়—উহা হইল অর্থ এবং সেবাকাজ হইতে লব্ধ সন্তোষ। সন্তোষ লাভের ব্যাপারটি যদিও সম্পূর্ণ ব্যক্তিগত তথাপি গৃহপরিচালনার উৎকর্ষ যাচাই হয় ঐ সন্তোষের মাপকাঠির দ্বারা।

(৩) **নগদ টাকা কতটা আসিতেছে ঃ** অর্থ পরিকল্পনার সময় গৃহে নগদ অর্থ আসার পরিমাণ জানিয়া লইতে হয়। সাধারণতঃ বেতনভোগী ব্যক্তিদের সারা বৎসরের আয় নির্দিষ্ট থাকে কিন্তু সাধারণ ব্যবসা কিংবা বৃত্তিতে যাহারা নতুন যোগ দিয়াছেন তাহাদের আয়ের পরিমাণ নির্দিষ্ট থাকে না। তাহারা সারা বৎসরের আয়ের একটা গড়পড়তা হিসাব ধরিয়া লইয়া বারো মাসের মধ্যে উহাকে বিভক্ত করিয়া লইতে পারেন।

(৪) **প্রত্যেকটি পরিবারের জীবনবৃত্ত কতকগুলি স্তর অতিক্রম করে।** অর্থ পরিকল্পনার সময় এই স্তরগুলি অনুধাবন করা প্রয়োজন। যেমন বিবাহের পরেই নবদম্পতি যখন প্রথম সংসার পাতে তখন হইল জীবনের প্রথম স্তর বা প্রথম অধ্যায়। তারপর সন্তানের আগমন, শিক্ষা বিশেষতঃ উচ্চশিক্ষার্থে তাহাকে প্রেরণ করা, কন্যার বিবাহ, চাকরি হইতে অবসর গ্রহণ ইত্যাদি একটির পর একটি অধ্যায় আসিতে থাকে। জীবনের এই অধ্যায়গুলি সম্বন্ধে সচেতন থাকিলে অর্থপরিকল্পনা করা সহজ হয়।

(৫) **বর্তমানের স্বল্প-মেয়াদী পরিকল্পনা যেন ভবিষ্যতের দীর্ঘমেয়াদী পরিকল্পনার অনুসারী হয়।** অর্থ পরিকল্পনার এইটি সবচেয়ে কঠিন ও গুরুত্বপূর্ণ দিক। পার্থিব সম্পদকে যথাযথভাবে নিয়ন্ত্রণ করিতে পারিলে জীবনে যে সন্তোষ আসে তাহা বাস্তবিকই দুর্লভ।

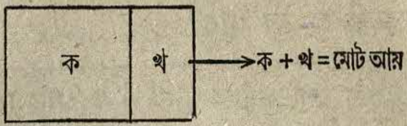
(৬) অর্থব্যয়ের একটি সুষ্ঠু পন্থা উদ্ভাবন করা যাহাতে গৃহের সকলের সন্তোষ বিধান হয়;

অর্থব্যয় সম্বন্ধে নিম্নলিখিত যে কোন পদ্ধতি গ্রহণ করা চলে ঃ

(১) **বাজেট পদ্ধতি** (Budget method) ঃ এই পদ্ধতি অনুসারে (1) খাদ্য, (2) বস্ত্র, (3) বাসস্থান, (4) যাতায়াত, (5) শিক্ষা এবং (6) আমোদ-প্রমোদ এইরূপ প্রধান প্রধান খাতে অর্থ বণ্টন করিয়া দিতে হয়।

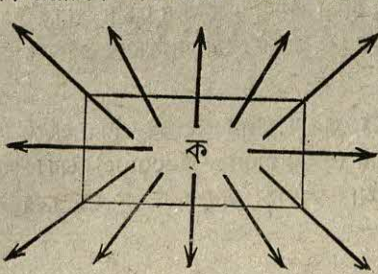
1	2	3	4	5	6

(২) **অংশবণ্টন পদ্ধতি** (Allowance method) ঃ এই পদ্ধতি অনুসারে গৃহস্বামী কতকগুলি খরচ মিটাইবার জন্য আয়ের কিছুটা অংশ পত্নীর হাতে ছাড়িয়া দিবেন যেমন ছেলেমেয়েদের মাসের বেতন, গোয়ালা এবং ধোপার খরচ, ভৃত্যদের মাহিনা ইত্যাদির ভার পত্নীর উপর থাকিবে এবং আয়ের বাকী মোটা অংশটি তিনি নিজের হাত রাখিবেন।



ক অংশটি গৃহস্বামীর হাতে থাকিবে এবং
খ অংশটি গৃহিণীর হাতে দেওয়া হইবে।

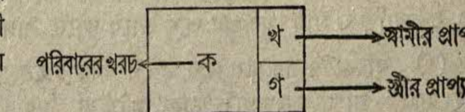
(৩) **ডোল পদ্ধতি** (The handout or doling method) ঃ বাড়ির প্রত্যেকে নিজ নিজ আয় গৃহস্বামীর হাতে তুলিয়া দিবে এবং তিনি যাহার যেমন প্রয়োজন মনে করেন খরচের জন্য তাহার হাতে সেই পরিমাণ অর্থ দিবেন। ভারতের অনেক যৌথ পরিবারে অর্থ-ব্যয়ের এইরূপ ব্যবস্থা দীর্ঘদিন চলিয়া আসিতেছিল।



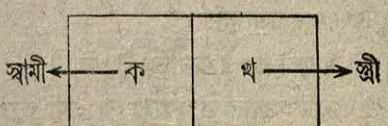
'ক' দ্বারা আয় এবং ছোট বড় তীরগুলি
নানারকম ব্যয় বুঝাইতেছে

উপরিউক্ত পদ্ধতি ব্যতীত পাশ্চাত্য দেশগুলিতে আরও দুইটি পদ্ধতি অনুসৃত হইয়া থাকে। প্রথমটি হইল সমান বেতন পদ্ধতি (Equal wages method) এবং দ্বিতীয়টি হইল আধা-আধি ব্যবস্থা পদ্ধতি (Fifty-fifty system)।

(৪) **সমান বেতন পদ্ধতি** (Equal wages method) ঃ এই পদ্ধতি অনুসারে পরিবারের সমস্ত অর্থ ব্যয় হইবার পর যাহা উদ্বৃত্ত থাকে স্বামী-স্ত্রী সমান ভাগে নিজেদের মধ্যে তাহা বণ্টন করিয়া লইবে।



(জ) **আধা-আধি ব্যবস্থা** (Fifty-fifty system) ঃ স্বামী-স্ত্রী প্রথমেই পরিবারের অর্থ এবং দায়িত্ব নিজেদের মধ্যে ভাগ করিয়া লন এবং নিজ নিজ প্রাপ্য অংশ হইতে সংসারের অর্ধেক খরচ মিটান।



সমীক্ষা ঃ অর্থব্যয়ের পর উহার সাফল্য সম্বন্ধে সমীক্ষা করিয়া দেখিতে হয়। সমীক্ষার মানদণ্ডরূপে নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলি ব্যবহার করা যাইতে পারে ঃ

(১) মোট অর্থব্যয়ের পরিমাণ কত এবং ঐ অর্থ পরিবারের জীবনযাত্রার স্বাভাবিক মান রক্ষা করিতে পারিতেছে কিনা। (২) পরিবারের সকলের ব্যক্তিগত প্রয়োজন কতটা মিটিয়াছে এবং প্রত্যেকের কতখানি সন্তোষবিধান হইয়াছে? (৩) ব্যয়ের পরিকল্পনায় সঞ্চয়ের সুযোগ আছে কিনা? (৪) পরিকল্পনা কার্যকরী করা বাস্তবে সহজ কিনা?

তৃতীয় অধ্যায়

C. পারিবারিক সম্পদ পরিচালনা
(Operation of Family Finance)

1. পারিবারিক বাজেট ও অর্থ-পরিচালনা
(Family budgeting and income management)

পূর্বেই বলিয়াছি অর্থের যথাযথ ব্যবহারের জন্য প্রত্যেক পরিবারই কোন-না-কোন পদ্ধতি* গ্রহণ করে। ইহাদের মধ্যে বাজেট হইল অর্থব্যয়ের অন্যতম উৎকৃষ্ট পন্থা। একটি তহবিল হইতে যখন পরিবারের সকল দাবী মিটাইতে হয় তখন সীমাবদ্ধ আয়ের মধ্যে ব্যয় সঙ্কুলান করাটাই সবচেয়ে বড় প্রশ্ন হইয়া দাঁড়ায় এবং খরচ করার পূর্বেই ব্যয় সম্বন্ধে একটি পরিকল্পনা করা দরকার হয়। বাজেট হইল **অর্থব্যয়ের এইরূপ পূর্ব-পরিকল্পনা**।

বাজেট করার পূর্বে পরিবারের আয়ের একটি যথাযথ হিসাব করিয়া লইতে হয়। এই হিসাবের মধ্যে পাড়বে মোট **আর্থিক আয়** (total money income) এবং **প্রকৃত আয়** (real income) অর্থাৎ সম্পত্তি হইতে আয় তাছাড়া যন্ত্রপাতি ও মানুষের কর্ম ও সেবাজনিত আয়।

বাজেটের প্রয়োজনীয়তা :

(১) বাজেট করার ফলে একটি পরিবারে কতটা অর্থ ব্যয় হয় তাহা স্পষ্টভাবে জানা যায়।

(২) আয় এবং ব্যয়ের মধ্যে একটা ভারসাম্য আনা যায়। বস্তুতঃ এই ভারসাম্য বজায় রাখাই বাজেট করার প্রধান উদ্দেশ্য। এই ভারসাম্য আনার জন্য গৃহের জিনিস-পত্র, যন্ত্রপাতি ও মানুষের শ্রম পূর্ণভাবে কাজে লাগাইতে হয়।

(৩) বাজেটের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ দিকটি হইল আর্থিক স্বচ্ছলতা আনা। যাহার যাহা কিছু প্রাপ্য তৎক্ষণাৎ তাহা মিটাইয়া দিবার সামর্থ্যকে বলে আর্থিক স্বচ্ছলতা। অনেক সময় আর্থিক অভাবই ঠিক অস্বচ্ছলতার প্রধান কারণ নয়। টাকাটা ঠিক প্রয়োজনের সময় মজুত থাকে না বলিয়া অভাব দেখা দেয়। বছরের গোড়াতেই যদি একটি বাজেট করিয়া লওয়া যায় তবে এই অসুবিধা দূর করা যায়।

(৪) অসময়ের জন্য কিছু সঞ্চয়ের ব্যবস্থাও বাজেট করার অন্যতম উদ্দেশ্য।

ঠিক ঠিক বাজেট করিতে পারিলে আয়ের প্রত্যেকটি পয়সার সদ্ব্যবহার হয় এবং গৃহের প্রত্যেকটি লোকের সন্তোষ ও তৃপ্তি ঘটে।

বাজেট হইতে পারে দুই প্রকারের : মানসম্মত (standard) এবং আদর্শ (ideal)। কোন দুইটি পরিবারের প্রয়োজন কখনও এক হইতে পারে না। সুতরাং একের বাজেট

---

* (১) বাজেট পদ্ধতি, (২) অংশবণ্টন পদ্ধতি, (৩) ডোল পদ্ধতি, (৪) সমান বেতন পদ্ধতি এবং (৫) আধাআধি ব্যবস্থা—অর্থব্যয়ের এই পাঁচটি ব্যবস্থা প্রচলিত আছে।

অন্যের পক্ষে অনুকরণ করা সম্ভব নয়। তাই সম-আর্থিক-সামাজিক মর্যাদার লোক, যেমন—অধ্যাপনা, চিকিৎসা ইত্যাদি বিভিন্ন পেশায় নিযুক্ত ব্যক্তিদের পরিবারের জন্য নমুনা বাজেট প্রস্তুত করা যায়। এইরূপ নমুনা বাজেটকে বলে মানসম্মত বাজেট। মানসম্মত বাজেট দেখিয়া প্রত্যেক পরিবার আপন আপন প্রকৃত বাজেট (actual budget) প্রস্তুত করিয়া লইতে পারে। আদর্শ বাজেটে আবার সম্ভাব্য পরিস্থিতিতে নির্দিষ্ট অর্থ কিভাবে ব্যয় করিলে তাহার সদ্ব্যবহার হইবে তাহাই দেখান হয়। আদর্শ বাজেট প্রস্তুত করাতে বিশেষ দূরদৃষ্টি দরকার।

বাজেটের খাত (Budget headings)ঃ প্রকৃত বাজেট প্রস্তুত করার সময় কোন্ কোন্ খাতে অর্থ ব্যয় করিতে হইবে তাহা প্রথমে স্থির করিয়া লইতে হয়। ক্রমশঃ কম গুরুত্ব অনুযায়ী উহাদের পর পর সাজাইয়া লইয়া প্রত্যেকটি খাতের মধ্যে আবার কোন্ কোন্ বিষয় অন্তর্ভুক্ত করিতে হইবে তাহা নির্ধারণ করিয়া লইবে। আগেই বলিয়াছি প্রত্যেকটি পরিবারের চাহিদা একরূপ নয়। তাই প্রত্যেকের বাজেট হইবে স্বতন্ত্র। তবে এখানে একটি মানসম্মত বাজেটের খাত দেখান হইল। প্রথমেই আমরা খাদ্য, বস্ত্র, পোশাক, বাসস্থান, স্বাস্থ্য, শিক্ষা, সঞ্চয়, আমোদপ্রমোদ ইত্যাদি প্রধান প্রধান বিভাগগুলি স্থির করিয়া লইলাম। তারপর উহাদের অন্তর্গত উপ-বিভাগগুলি দেখান হইল ঃ

১। **খাদ্য**
- মুদি
- মাছ, মাংস
- টাটকা সবজি
- ফল
- ডিম
- দুধ
- গৃহের বাহিরে কেনা খাবারে ব্যয়

২। **বস্ত্র**
- শাড়ি
- ধুতি
- জামা ইত্যাদি

অথবা
- স্বামী
- স্ত্রী
- সন্তানদের প্রত্যেকের জন্য ব্যয়

৩। **বাসস্থান**

(ক) ভাড়া বাড়ি
- ভাড়া
- মেরামত বাবদ ব্যয়
- অন্যান্য ব্যয়—যেমন ট্যাক্স

(খ) নিজস্ব বাড়ি
- ধার শোধ
- সুদ
- ট্যাক্স
- ইনস্যুরেন্স
- মেরামত

৪। **বাড়ি পরিচালনার ব্যয়**
- জল
- বিদ্যুৎ
- গ্যাস

৫। **জ্বালানি**
- কয়লা
- ঘুঁটে
- কেরোসিন

৬। **টেলিফোন**
ফোনের ভাড়া
অতিরিক্ত কল
ট্রাঙ্ক কল ও টোল কল

৭। **ধোপা**
সাধারণ কাপড়
অথবা
গরম বস্ত্র

৮। **যাতায়াত**
গাড়ি
ট্যাক্সি
ট্রাম, বাস
ট্রেনের ভাড়া

৯। **শিক্ষা**
স্কুল-কলেজের বেতন
গৃহশিক্ষক
বই খাতা
যাতায়াতবাবদ ব্যয়
নৃত্যগীতবাবদ ব্যয়
দৈনিক, সাপ্তাহিক ও
মাসিক পত্র-পত্রিকা

১০। **স্বাস্থ্য**
চিকিৎসকের ফি
বিশেষজ্ঞের ফি
ওষুধের দাম

১১। **আমোদ-প্রমোদ**
পরিবারের জন্য
অন্যান্য লোকেদের জন্য
শিশুদের খেলনা

১২। **সঞ্চয়**
লাইফ ইন্সুরেন্স
অন্যান্য উপায়ে সঞ্চয়

১৩। **অন্যান্য খরচ**
দান
উপহার

বাজেট প্রস্তুত করিবার নিয়ম ঃ বাজেট প্রস্তুত করিবার সময় দুইটি নিয়ম অনুসরণ করা যায়। প্রথমটি হইল **আয়ের মধ্যে ব্যয় সীমাবদ্ধ রাখার রীতি** (Live within your income method)। এই রীতি অনুসারে বাজেট প্রস্তুত করিতে হইলে নিম্নলিখিত নিয়মগুলি মানিয়া লইবে ঃ

(১) সর্বপ্রথমে আগামী বছরের সম্ভাব্য আয়ের একটা হিসাব করিবে।

(২) তারপর ব্যয়ের প্রধান প্রধান খাতগুলি নির্ধারণ করিবে। এখানে উল্লেখযোগ্য যে জীবিকার মানই ব্যয়-নিয়ন্ত্রণে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা গ্রহণ করে। ধনী পরিবারের পক্ষে যাহা অত্যাবশ্যক এবং বাজেটে উল্লেখযোগ্য স্থান পায়, দরিদ্র পরিবারের পক্ষে তাহাই আবার একান্ত দুর্লভ এবং বাজেটে তাহাদের কোন স্থানই থাকে না।

(৩) প্রধান খাতগুলি নির্ণীত হইবার পরে কোন্ খাতে মোটামুটি কত ব্যয় করিবে তাহা স্থির করিয়া লইবে।

(৪) এইভাবে ব্যয়ের পরিমাণ স্থির হইবার পরে প্রত্যেকটি খাতের উপ-বিভাগগুলি এবং সঙ্গে সঙ্গে প্রত্যেকটি উপ-বিভাগের ব্যয়ও স্থির করিবে। উপ-বিভাগ করিবার সুবিধা এই যে ইহাতে পরিবারের প্রত্যেকটি লোকের ব্যক্তিগত রুচি ও অভ্যাসের দিকে দৃষ্টি রাখা যায়। যেমন কোন পরিবারের গৃহকর্তার ধূমপানের অভ্যাস আছে এবং গৃহিণীর আবার পানের সঙ্গে জর্দা প্রয়োজন হয়। উক্ত পরিবারের খাদ্যের খাতে সিগারেট, পান ও জর্দার একটি উপবিভাগ রাখিলে হিসাব করার সুবিধা হয়।

(৫) সমস্ত হিসাবের পরে যদি দেখা যায় কোন একটি বা একাধিক খাতে প্রয়োজনের অনুরূপ অর্থ নাই তখন অন্য খাত হইতে ব্যয়সংকোচ করিয়া অপেক্ষাকৃত গুরুত্বপূর্ণ খাতের প্রয়োজন মিটান যায় কি না দেখিবে।

উপরোক্ত নিয়ম অনুযায়ী বাজেট প্রস্তুত করিলে আয়ের মধ্যে ব্যয় সীমাবদ্ধ রাখা সহজ হয়। দরিদ্র কিংবা সদ্যবিবাহিত দম্পতি যাহারা সবেমাত্র নিজেদের সংসার পাতিয়াছেন তাঁহাদের পক্ষে এই নিয়ম অনুযায়ী বাজেট করা প্রশস্ত।

জীবনকে যেভাবে গড়িতে চাই পদ্ধতি (The 'Make-life-what-I-would.like-it' method) ঃ এই পদ্ধতিতে বাজেট করিবারও কতকগুলি সাধারণ নিয়ম আছে।

(১) প্রথম কোন্ খাতে কত অর্থ ব্যয় করিবে তাহা স্থির করিবে। তারপর যে জিনিসগুলি কেনা দরকার তাহার একটা ফর্দ করিবে, যেমন পোশাকের ক্ষেত্রে পিতার কয়খানি ধুতি, মায়ের কয়খানি শাড়ি, কয়টা ব্লাউজ, সন্তান ও অন্যান্য পরিজনদের প্রত্যেকের কাহার কয়টি পোশাক, জুতা, মোজা ইত্যাদির পুংখানুপুংখ উল্লেখ করিবে।

(২) দ্বিতীয়তঃ, বাজেটের প্রত্যেকটি বিভাগের জিনিসগুলি গুরুত্ব অনুসারে সাজাইয়া যাইবে, যেমন খাদ্যের খাতে চাল, ডাল, মাছ, শাকসবজি, দুধ, ফল, মাখন, ডিম এইভাবে ক্রমশঃ কম গুরুত্ব অনুযায়ী উপ-বিভাগগুলি স্থাপন করিতে হয়।

(৩) খাত বিভাগের কাজ শেষ হইলে প্রত্যেকটি বস্তুর পাশে সম্ভাব্য দাম নির্দেশ করিবে। দ্রব্যমূল্য-বৃদ্ধির ঝোঁক থাকিলে সম্ভাব্য বাড়তি দামও বাজেটের মধ্যে ধরিতে হয়। কতকগুলি ব্যাপার, যেমন—চিকিৎসার খরচ, কোন আকস্মিক ক্ষয়ক্ষতি, অতিথি-অভ্যাগত বাবদ খরচ আগে হইতে নির্ধারণ করা সম্ভব হয় না। তবে এইসব বাবদ কিছু অর্থ হিসাবের মধ্যে ধরিতে হয়।

ধনী এবং সুপ্রতিষ্ঠিত পরিবারের পক্ষেই উপরিউক্ত নিয়মে বাজেট করা চলে। দরিদ্র পরিবারদের আবার আয়ের মধ্যে ব্যয় সীমাবদ্ধ রাখার রীতিই অনুসরণ করা উচিত।

পারিবারিক হিসাব
(Maintaining household accounts)

পারিবারিক হিসাব রাখা গৃহ সুপরিচালনার অন্তর্গত। কত আয় হইল এবং প্রত্যেকটি জিনিসের জন্য কত খরচ হইল এই হিসাব রাখা না হইলে আয়ের মধ্যে ব্যয় সীমাবদ্ধ রাখা কঠিন হইয়া পড়ে এবং বাজেট করাও অর্থহীন হইয়া দাঁড়ায়।

আমাদের দেশের পরিবারগুলিতে সাধারণতঃ মাসের প্রথমেই মুদিখানার জিনিসগুলি কিনিয়া লওয়া হয়। রেশন ধরা হয় সপ্তাহে সপ্তাহে, আনাজপত্র, ফলমূল দৈনিক আসে। দৈনিক দুধ আসিলেও মাসের প্রথমে কিংবা মাসের শেষে দুধের দাম মিটাইয়া দিতে হয়। সুগৃহিণীর কর্তব্য হইল প্রত্যেকটি জিনিসের পুংখানুপুংখ হিসাব লিখিয়া রাখা এবং যাহার যাহা প্রাপ্য নির্দিষ্ট সময়ে মিটাইয়া দেওয়া। মাসের সম্ভাব্য খরচের একটি আন্দাজ পাইবার জন্য তিনি—

(১) রেশনবাবদ মাসে কত খরচ হইতেছে তাহা লিখিয়া রাখিবেন। কোন মাসে ৪ বার এবং কোন মাসে ৫ বারও রেশন আনিতে হয়। গৃহিণীর খরচের খাতায় উহার উল্লেখ থাকিবে।

(২) মাসিক মুদির খরচেরও একটি খাতা থাকা দরকার।

(৩) গৃহ পরিচালনা অর্থাৎ ইলেকট্রিসিটি, টেলিফোন, বাড়ির ট্যাক্স, দাসদাসীদের বেতন, এতদ্ব্যতীত শিক্ষা-প্রকল্পে ব্যয়, ইনস্যুওরেন্সের প্রিমিয়াম ইত্যাদি বাবদ ব্যয়ও হিসাবের খাতায় লিখিতে হইবে।

(৪) গোয়ালা, ধোপা, খবরের কাগজের জন্য আলাদা আলাদা হিসাবের খাতা রাখিতে হইবে।

দৈনিক বাজার খরচের জন্য একটি স্বতন্ত্র খাতা থাকা চাই।

মাসিক ব্যয় ও দৈনিক ব্যয়ের জন্য দুইটি স্বতন্ত্র খাতা থাকা বাঞ্ছনীয়। তারপর দুইটি হিসাব মিলাইয়া লইলে প্রকৃত হিসাব পাওয়া যাইবে।

হিসাব রাখার উপকারিতা

দৈনিক হিসাব রাখার কতকগুলি সুবিধা আছে, যেমন—

(১) মাসে মাসে কোন্ জিনিস কতটা প্রয়োজন!

(২) কোন্ জিনিসের কত দাম এবং বাজার দর কতটা চড়ার দিকে।

(৩) দাসদাসীরা অপচয় করিতেছে কিনা এবং অপচয়ের পরিমাণ কত?

(৪) দাসদাসীরা কবে কাজে যোগ দিল, কবে ছাড়িয়া গেল, তাহাদের কোন অগ্রিম দেওয়া হইল কিনা তাহারও হিসাব থাকিবে।

(৫) বাড়ির ট্যাক্স, আয়কর, ইনস্যুওরেন্সের প্রিমিয়াম ঠিক সময়ে দেওয়া হইল কিনা, কাহারও নিকট দেনা থাকিলে শোধ দেওয়া হইল কিনা, পাওনা আদায় হইল কিনা, এসবও খেয়াল থাকে।

(৬) চলতি মাসের ব্যয় কত এবং আগামী মাসগুলিতে কোন প্রকারে ব্যয়সংকোচ করা সম্ভব কিনা জানা যায়।

3. পারিবারিক অর্থ
(Family finance)

পারিবারিক ঋণ (Family credit) : কোন পরিবারের জীবনযাত্রার মান দেখিয়া ঐ পরিবারের আর্থিক অবস্থা নির্ণয় করা যায় না। কারণ কোন পরিবার আয়ের মধ্যে ব্যয় সীমাবদ্ধ রাখার নীতি অনুসরণ করিতে পারে আবার কোন কোন পরিবার বাহিরের ঠাঁট বজায় রাখার জন্য ঋণের আশ্রয় নিতে পারে। অবশ্য অনেক সময় বাধ্য হইয়াও অনেকে ঋণ গ্রহণ করে। মোটের উপর জীবনযাত্রার সঙ্গে ঋণের প্রশ্নটি ওতপ্রোতভাবে জড়িত রহিয়াছে। ঋণ কাহাকে বলে, পরিবারের অর্থনীতির উপর উহা কিভাবে কাজ করে সে সম্বন্ধে প্রত্যেক পরিবারের লোকেদের অবহিত হওয়া প্রয়োজন।

ঋণ কাহাকে বলে? ভবিষ্যতে পরিশোধ করার পরিবর্তে বর্তমানে যে নগদ অর্থ, দ্রব্যাদি কিংবা অন্য কোন প্রকার সেবালাভের সুযোগ পাওয়া যায় তাহাকে ঋণ বলে। ঋণ হইল বর্তমানে কাহারো নিকট হইতে কিছু গ্রহণ করা এবং ভবিষ্যতে উহা পরিশোধ করার প্রতিশ্রুতি দেওয়া।

হাতে যে নগদ টাকা মজুত আছে ঋণ তাহার তুলনায় আমাদের অধিক ক্রয়ক্ষমতা সৃষ্টি করে। ঋণ পাওয়া একটি সুবিধা বিশেষ তবে অনেক সময় অতি উচ্চ মূল্যে এই

সুবিধা ক্রয় করিতে হয়। ঋণ পরিশোধে বিলম্ব ঘটিলে আসল অর্থের তুলনায় সুদের পরিমাণ অনেক সময় বেশী হইয়া পড়ে।

কি কি পরিস্থিতিতে একটি পরিবার ঋণ করে ?

(১) কতকগুলি একান্ত প্রয়োজন অথবা দায় মিটাইবার জন্য অনেক সময় পরিবারকে ঋণ করিতে হয়।

তাছাড়া কোন বস্তু ক্রয় করার মোট খরচ যদি খুব বেশী হয় এবং পরিবারের পক্ষে ঐ টাকাটা সঞ্চয় করা সম্ভব না হয় তখন অনেক পরিবার কিছু টাকা সঞ্চয় করে এবং বাকী টাকাটা ঋণ করিয়া উহা ক্রয় করে। ইহার সুবিধা এই যে মোট দাম পরিশোধ করার পূর্বেই জিনিসটি হাতে আসিল এবং উহা ভোগ করার সন্তোষ হইল। গৃহ-নির্মাণের জন্য বহু পরিবারই এইভাবে ঋণ করে।

(২) প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি, আসবাব, কখনো বা একটি শৌখিন দ্রব্য লোকে কিস্তিতে ক্রয় করে। কিস্তিও একপ্রকার ঋণ।

(৩) অনেক জায়গায় ছোট ছোট অনেক দেনা হইয়া গেলে উহা পরিশোধের জন্য লোকে একটু মোটা রকমের দেনা করে। বহু লোকের নিকট ঋণ রাখার তুলনায় কোন এক ব্যক্তি কিংবা একটি প্রতিষ্ঠানের নিকট ঋণ করা অনেকে অধিক বাঞ্ছনীয় মনে করে।

(৪) গৃহে কোন জরুরী পরিস্থিতির উদ্ভব হইলেও অনেক সময় ঋণ করিতে হয়। সাধারণতঃ স্বচ্ছল পরিবারগুলি পূর্ব হইতে এইসব অবস্থার জন্য প্রস্তুত থাকে বলিয়া আত্মবিশ্বাস ও আত্মমর্যাদার সঙ্গে উহার মোকাবিলা করিতে পারে। কিন্তু যাহাদের সেইরকম সঞ্চয়ের সুবিধা নাই তাহারা ঋণ করিতে বাধ্য হয়।

ঋণ পাইবার ভিত্তি কি ?

যে কোন পরিবারের ঋণ পাইবার ভিত্তি হইল দুইটি : (ক) পরিবারের আর্থিক সামর্থ্য এবং (খ) গ্রহীতার চরিত্র। উভয়ে মিলিয়া ঋণদাতার মনে যে বিশ্বাস উৎপন্ন করে তাহারই ফলে ব্যক্তি তথা পরিবার ঋণ পায়।

সামর্থ্য
+
চরিত্র | বিশ্বাস→ঋণ

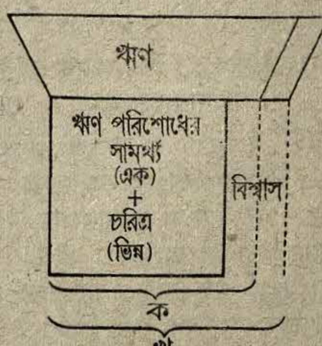
(ক) পরিবারের আর্থিক সামর্থ্য নির্ভর করে চারটি জিনিসের উপর :

(১) পরিবারের আয় ;

(২) বন্ধক রাখার মত সম্পত্তি যেমন বাড়ি বা ইনস্যুরেন্সের পলিসি ইত্যাদি ;

(৩) অন্যান্য মূলধন ;

(৪) গৃহ পরিচালনার যোগ্যতা।



ক এবং খ কতটা ঋণ পাইতে পারে দেখান হইয়াছে।

(খ) গ্রহীতার চরিত্র ঃ ঋণ পরিশোধের আর্থিক সামর্থ্য থাকিলেই চলে না সঙ্গে সঙ্গে পরিবারের লোকেদের চারিত্রিক খ্যাতি থাকা চাই।

দুইটি পরিবারের আর্থিক সামর্থ্য সম্পূর্ণ একরকম কিন্তু চারিত্রিক খ্যাতি পৃথক্। ঋণ পাওয়ার সম্ভাবনা উভয় ক্ষেত্রে বিভিন্ন হইবে।

ঋণের ব্যবহার ঃ ঋণকে আয় বলিয়া গণ্য করা যায় না। তবে এই অর্থ কখন ব্যয় করা হইবে ঋণ সে সময় নির্ধারণ করিতে পারে। তাছাড়া ঋণ কতকগুলি সুযোগ সৃষ্টি করে এবং ভাবিয়া চিন্তিয়া ঋণ করিলে প্রত্যেকে ঐ সুযোগের দ্বারা লাভবান হইতে পারে।

(১) গৃহনির্মাণের উদ্দেশ্যে মানুষ যখন ঋণ করে তখন সম্পূর্ণ নগদ টাকাটা হাতে আসার পূর্বেই জিনিসটি ভোগ করা গেল। এই ভোগজনিত সন্তোষই হইল পরিবারের ব্যক্তিদের পক্ষে বিশেষ সুবিধা।

(২) মনে কর পরিবার কিস্তিতে একটি সেলাই-এর মেসিন কিনিল। উদ্দেশ্য উহা দ্বারা কিছু অর্থ রোজগার করা। কিস্তির টাকা শোধ হইবার মধ্যে ঐ মেসিনের রোজগার যদি কিস্তিতে দেয় টাকার তুলনায় বেশী হয় তবে উহা হইবে পরিবারের পক্ষে একটি বিশেষ সুযোগস্বরূপ। নগদ টাকার মাপেই এই সুবিধা মাপা যাইতেছে।

(৩) আবার প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি যেমন একটি মিতশ্রম যন্ত্র ক্রয় করার সময় আমরা অন্যভাবে চিন্তা করি। এখানে যন্ত্রটি পরিবারের কতটা সময় ও শ্রম বাঁচাইতে পারিবে উহাই হইবে বিবেচ্য বিষয়। সময় ও শ্রম বাঁচানোটা হইবে পরিবারের পক্ষে লাভজনক। পরিবারের বিশেষ সুবিধাটা এখানে সময় ও শ্রমের ভিত্তিতে দেখিতে হইবে, অর্থের ভিত্তিতে নয়।

(৪) তবে একটি শখের কিংবা বিলাসের জিনিস ক্রয় করার সময় চিন্তা করিতে হয় জিনিসটি বাজারে সোজাসুজি কিনিতে গেলে কত দাম লাগিত। কিস্তিতে কিংবা ধার করিয়া কেনার ফলেই বা কত দাম লাগিতেছে। অর্থাৎ বাজার দরের তুলনায় ক্রেতা কি উহা সুলভে পাইতেছে? যদি পায় তবে ঋণের সদ্ব্যবহার হইয়াছে বুঝিতে হইবে।

পরিবারে কি কি ধরনের ঋণ অনুপ্রবেশ করিতে পারে ?

একটি পরিবারে তিন ধরনের ঋণ অনুপ্রবেশের সুযোগ পায়—(১) বিনিয়োগমূলক ঋণ, (২) ব্যবসা-সংক্রান্ত ঋণ ও (৩) পণ্যদ্রব্য ক্রয়ের জন্য ঋণ।

(১) **বিনিয়োগমূলক ঋণ (Investment credit) ঃ** পৃথিবীর প্রায় সকল দেশেই বিনিয়োগমূলক ঋণের ব্যবস্থা আছে। এইসব বিনিয়োগ পরিকল্পনা অনুসারে নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ নির্দিষ্ট সময়ের জন্য বিনিয়োগ করা যায়। যেমন ধর দশ হাজার টাকা দশ বৎসরের জন্য বিনিয়োগ করা হইল। যে অর্থ বিনিয়োগ করা হইবে পরিবারের নিকট তাহা মজুত নাই তাই একটি প্রতিষ্ঠানের নিকট উহা ঋণ করিল এবং মাসিক, ত্রৈমাসিক, ষাণ্মাসিক কিংবা বাৎসরিক কিস্তিতে উহা পরিশোধ করার চুক্তিবন্ধ হইল। মেয়াদ অন্তে ঋণদাতা ঐ টাকা কিছু লাভসমেত ঋণগ্রহীতাকে ফেরত দিবে।

সরকারের সমস্ত জাতীয় সঞ্চয় পরিকল্পনাগুলি সরকারকর্তৃক জনসাধারণকে এইরূপ ঋণদান। এই ঋণের সুবিধা লইয়া পরিবার নিজ নিজ মূলধন গড়িয়া তুলিতে পারে।

(২) **ব্যবসা-সংক্রান্ত ঋণ** (Commercial credit) ঃ ব্যবসায়ের উদ্দেশ্যে কোন পরিবার সরকারী অথবা বেসরকারী কোন প্রতিষ্ঠানের নিকট সোজাসুজি ঋণ গ্রহণ করিতে পারে।

(৩) **পণ্যদ্রব্য ক্রয়ের জন্য ঋণ** (Consumer's credit) ঃ দোকান হইতে বাকীতে জিনিস ক্রয় করার ব্যবস্থাকে পণ্যদ্রব্য ক্রয়-সংক্রান্ত ঋণ বলে। বহু পরিবারই মুদির দোকান, গোয়ালা প্রভৃতির নিকট হইতে সারা মাস বাকীতে জিনিস ক্রয় করে। এইরূপ ঋণ করার সময় সকল পরিবারকে অত্যন্ত সাবধান হইতে হয় কারণ মানুষেরত ভোগের আকাঙ্ক্ষার নিবৃত্তি হয় না। একবার ঋণ করার অভ্যাস হইয়া গেলে ঋণের বোঝা বাড়িতেই থাকে।

ঋণগ্রহণ সংক্রান্ত কয়েকটি নির্দেশ ঃ একটি পরিবার ঋণ গ্রহণ করিবে কিনা, করিলেও কতটা ঋণ গ্রহণ করা উচিত এসব সম্বন্ধে কোন বাধাধরা নিয়ম তৈরী করা সম্ভব নয় কারণ প্রত্যেকটি পরিবারের সমস্যা আলাদা এবং এক পরিবারের সমাধান অন্য পরিবারের পক্ষে প্রযোজ্য নয়। তবে ঋণ গ্রহণ সম্বন্ধে প্রত্যেকেই কয়েকটি সাধারণ নির্দেশ মানিয়া চলিতে পারে। নির্দেশগুলি প্রশ্নের আকারে দেওয়া হইল ঃ

(১) একটি পরিবারের কতটা ঋণ থাকা উচিত অর্থাৎ পরিবারের লোকেরা কতটা ঋণের বোঝা বহিতে পারিবে ?

(২) ঋণ গ্রহণের উদ্দেশ্য কি ? কোন প্রকৃত প্রয়োজন সিদ্ধ করা না শুধু শখ মিটান ?

(৩) ঋণ গ্রহণের ফলে পারিবারিক জীবন হইতে আবশ্যক সামগ্রী কতটা বাদ পড়িবে ?

(৪) অনাবশ্যক বস্তুর জন্য ঋণ করিয়া কি কোন আবশ্যক জিনিস হইতে পরিবারের লোকেরা বঞ্চিত হইতেছে।

(৫) দীর্ঘ-মেয়াদী ঋণ করিবার সময় আবার ভাবিতে হয় ঋণ শোধ করিতে গিয়া পরিবারের লোকেদের কতটা কৃচ্ছ্রতা সহিতে হইবে এবং ঐ কৃচ্ছ্রতা সাধন আদৌ সম্ভব কি না ?

(৬) ঋণের বর্তমান পরিস্থিতি কি ? প্রথম হইতে শেষ পর্যন্ত ঋণের চুক্তির শর্তই বা কি ?

(৭) কোন সম্ভাব্য পরিস্থিতিতে ঋণ গ্রহণ করা কি আদৌ সমর্থনীয় ?

4. পারিবারিক অর্থ বিনিয়োগ ঃ
(Investing family funds)

ধনী দরিদ্র মধ্যবিত্ত সকল পরিবারই আজকাল সাধ্যমত অর্থ সঞ্চয় করে এবং উহা বিনিয়োগ করার চেষ্টা করে। অর্থ বিনিয়োগের উদ্দেশ্য হইল ঃ (১) ব্যক্তি তথা পরিবারের ভবিষ্যৎ নিরাপদ করা এবং (২) অন্যদিকে জাতীয় সম্পদ বৃদ্ধি করা।

প্রাচীনকালে আমাদের দেশে অর্থ বিনিয়োগের তেমন ভাল ব্যবস্থা ছিল না। আজকাল সরকারী প্রচেষ্টায় এবং জনসাধারণের উদ্যমে নানাভাবে অর্থ বিনিয়োগের সুবিধা হইয়াছে। অর্থ বিনিয়োগের পূর্বে তিনটি জিনিস দেখিয়া লইবে ঃ

(১) ধনের নিরাপত্তা আছে কিনা।

(২) প্রয়োজনের সময় উহা পাওয়া যাইবে কিনা।

(৩) উহা কতখানি বাড়ানো সম্ভব।

প্রথমেই আমরা ব্যাংকের মাধ্যমে অর্থ বিনিয়োগ সম্বন্ধে আলোচনা করিব।

(*a*) **ব্যাংকের সাহায্যে অর্থসঞ্চয় ঃ** ক্রেডিট বেচা ও ক্রেডিট কেনা এই দুইটি হইল ব্যাংকের প্রধান কাজ। আরও সরল করিয়া বলা যায় জনসাধারণ ব্যাংকে টাকা আমানত অর্থাৎ গচ্ছিত রাখে। এই গচ্ছিত অর্থ খাটাইয়া ব্যাংক উহা বহুগুণে বৃদ্ধি করে। তারপর অর্থ গচ্ছিতকারীকে কিছু সুদ দেয় এবং সম্পত্তি বন্ধক রাখিয়া ব্যবসায়ীদের টাকা ধার দেয়। সোজা কথায় পরের ধনে পোদ্দারির মত ব্যাংকার অন্যের টাকায় ব্যাংকিং করে। শুধু টাকাই নয়, ব্যাংকে আমরা বহুমূল্য অলংকারাদি ও কাগজপত্রও গচ্ছিত রাখিতে পারি। এইসব জিনিসের নিরাপত্তার দায়িত্ব গ্রহণ করে বলিয়া ব্যাংকারকে আমাদের কিছু অর্থ দিতে হয়। অর্থাৎ ব্যাংকের নিকট অর্থ গচ্ছিত রাখিয়া আমরা কিছু সুদ পাই এবং অলংকারাদি গচ্ছিত রাখিবার জন্য ব্যাংককে কিছু সুদ দিতে হয়।

মক্কেল (Customer) ঃ যাহারা ব্যাংকে হিসাব খোলেন তাঁহাদের ব্যাংকের মক্কেল বলা হয়। হিসাব খোলার সময় ব্যাংক আমানতকারীর নিকট হইতে আবেদন-পত্র গ্রহণ করে এবং ঐ পত্রে তাহার স্পেশিমেন সহি জমা রাখে। এই সহিটি আমানতকারী এবং মক্কেল উভয়ের পক্ষেই অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

আবেদনপত্র স্বাক্ষরিত হইবার পরে টাকা জমা দিবার জন্য ব্যাংক মক্কেলকে একখানি জমার বই দেয়। ঐ বই-এর প্রতি পৃষ্ঠায় প্রতিপত্র থাকে। উহাতে ব্যাংকের নিয়ম অনুযায়ী ন্যূনতম ব্যাংকের অর্থ জমা দিয়া ব্যাংক আবেদনকারীকে মক্কেল করিয়া লয়। টাকা জমা দিবার সময় মক্কেলের নাম, ব্যাংকের একাউণ্ট নম্বর, টাকার পরিমাণ ইত্যাদি বিস্তারিত বিবরণ জমার খাতায় লিখিয়া দেয়। ব্যাংক বাম দিকের প্রতিপত্র সই করিয়া রসিদ স্বরূপ মক্কেলকে ফেরত দেয় এবং ডান দিকের প্রতিপত্রখানি হিসাব মিলাইবার জন্য রাখিয়া দেয়।

পাশ বই (Pass Book) ঃ ব্যাংকে টাকা জমা দেওয়া হইলে ব্যাংক আমানতকারীকে একখানা পাশ বই দেয়। কত টাকা জমা পড়িল কত টাকা তোলা হইল এই সম্বন্ধে ব্যাংকে যে হিসাব রাখা হয় পাশ বই শুধু তাহার নকল মাত্র।

চেক বই (Cheque Book) ঃ ব্যাংকে টাকা জমা রাখিবার পর আমানতকারী তাঁহার দরকার মত টাকা তুলিতে পারেন। নিজের নামে টাকা তুলিতে হইলে কিংবা ব্যাংকে গচ্ছিত অর্থ হইতে আর কোন ব্যক্তিকে টাকা দিতে হইলে আমানতকারী কর্তৃক সর্বদাই ব্যাংককে নির্দেশ দিতে হয়। এই নির্দেশ পাইলে ব্যাংক অর্থ প্রদান করে। **কাহাকেও অর্থ দিবার জন্য আমানতকারী কর্তৃক ব্যাংককে যে নির্দেশ দেওয়া হয় সেই নির্দেশ-পত্রকে বলে চেক।** আমানতকারীর স্পেশিমেন সহি মিলাইয়া দেখিয়া ব্যাংক চেকের

অর্থ প্রদান করে। চেক বই, জমার বই ও পাশ বই ব্যাংক বিনামূল্যে আমানতকারীকে দিয়া থাকে।

চেক তিন প্রকার ঃ বেয়ারার, অর্ডার ও ক্রশড চেক।

(১) বেয়ারার চেক (Bearer Cheque) ঃ চেকের উপর লেখা থাকে Pay…or Bearer; যাহার অনুকূলে চেক কাটা হয় Pay শব্দটির পরে তাহার নাম বসাইয়া আনুষাঙ্গিক তথ্য এবং চেকদাতার নাম সহি করিয়া দিতে হয়। চেকের বেয়ারার যে কোন ব্যক্তি (অর্থাৎ যাহার হাতে ঐ চেক রহিয়াছে) ঐ চেক সোজাসুজি ভাঙাইতে পারে। ব্যাংক ঐ চেক-গ্রহীতার পরিচয় নেয় না।

(২) অর্ডার চেক (Order Cheque) ঃ যাহার অনুকূলে চেক কাটা হইবে Pay শব্দটির পরে তাহার নাম লিখিয়া or Bearer শব্দটি কাটিয়া দিলে উহা অর্ডার চেক বলিয়া গণ্য হইবে। বেয়ারার চেকের মত অর্ডার চেক সোজাসুজি ব্যাংকের কাউণ্টারে ভাঙান যায় তবে চেকের গ্রহীতা ব্যাংকের পরিচিত ব্যক্তি হওয়া চাই।

(৩) ক্রশড চেক (Crossed Cheque) ঃ সাধারণ চেকের বাম দিকে কোনাকুনি ভাবে সমান্তরাল দুইটি রেখা টানিয়া দিয়া উহার মধ্যে এণ্ড কোং (& Co) অথবা একাউণ্ট পেয়ী (A/c Payee only) লিখিয়া দিলে উহা ক্রশড চেকে পরিণত হয়।

ক্রশড চেক ব্যাংকের হিসাবে অবশ্য জমা দিতে হয় এবং সোজাসুজি ভাঙান যায় না। 'এণ্ড কোং লেখা ক্রশড চেক endorse করা যায় কিন্তু একাউণ্ট পেয়ী চেক endorse করা যায় না। ক্রশড চেক সর্বদা নিরাপদ।

এণ্ডোর্সমেণ্ট অব চেকস (Endorsement of cheques) ঃ endorsum এই ল্যাটিন শব্দ হইতে endorsement কথাটির উৎপত্তি। Endorsement-এর অর্থ হইতেছে কোন বস্তুর পশ্চাদ্দেশে কাহারও নাম লিখিয়া দেওয়া। চেকের স্বত্ব হস্তান্তর করিয়া দেওয়াই হইল endorsement-এর আসল উদ্দেশ্য। যে ব্যক্তি চেক হস্তান্তর করে তাহাকে বলে endorser এবং যে ব্যক্তিকে চেক হস্তান্তর করিয়া দেওয়া হইল তাহাকে বলে endorsee; endorsement চারি প্রকারের ঃ

(১) Blank endorsement;
(২) Special endorsement;
(৩) Restrictive endorsement;
(৪) Qualified endorsement;

চেক কাটিবার সময় নিম্নলিখিত সতর্কতা গ্রহণ করিবে ঃ

(১) গচ্ছিত অর্থের তুলনায় বেশী পরিমাণ টাকার চেক কাটিবে না;
(২) চেকের সহি এবং স্পেশিমেন সহি যেন এক হয়;
(৩) চেকে কোন কাটাকুটি হইলে তৎক্ষণাৎ সেইস্থানে স্পেশিমেন সহি করিয়া দিবে।
(৪) সর্বদা কালি দিয়া চেক সই করিবে।
(৫) টাকা তোলা সম্বন্ধে ব্যাংকের কোন বিশেষ নিয়ম থাকিলে উহা যেন লঙ্ঘিত না হয়।

চেক গ্রহণে সতর্কতা

চেক কাটিতে গেলে যেমন সতর্কতা অবলম্বন করিতে হয়, চেক গ্রহণেও অনুরূপ সতর্কতার প্রয়োজন।

(১) চেক কালি দিয়া লেখা কিনা ;

(২) চেকে কাটাকুটি থাকিলে উহার পাশে চেক দাতার সহি আছে কিনা ;

(৩) চেকে প্রদত্ত তারিখ ঠিক আছে কিনা। পরবর্তী তারিখ-যুক্ত চেক (Post-dated cheque) গ্রহণ না করাই বিধেয়।

(৪) অপরিচিত ব্যক্তির নিকট হইতে যথাসাধ্য চেক গ্রহণ করা এড়াইয়া চলিবে কারণ অনেক সময় প্রতারিত হইবার ভয় থাকে।

বন্ধ আমানত (Fixed Deposits) : বন্ধ আমানত অনুসারে একটি নির্দিষ্ট অঙ্কের অর্থ নির্দিষ্ট সময়ের জন্য ব্যাঙ্কে আমানত রাখা হয় এবং তাহার জন্য নির্ধারিত সুদ পাওয়া যায়। কম দিনের মেয়াদে অর্থ বিনিয়োগ করিলে কম সুদ এবং বেশী দিনের মেয়াদে অর্থ বিনিয়োগ করিলে বেশী সুদ পাওয়া যায়। বর্তমান নিয়ম অনুসারে ২৪ মাস পর্যন্ত অর্থ গচ্ছিত রাখিলে শতকরা ১০ টাকা হারে সুদ পাওয়া যায়। প্রতি ছয় মাস অন্তর সুদের টাকা গ্রহণ করা যায় কিন্তু মেয়াদ ফুরাইবার পূর্বে টাকা তোলা যায় না। তবে প্রয়োজন হইলে গচ্ছিত অর্থের শতকরা ৮০ ভাগ ধার হিসাবে নেওয়া যায়।

ব্যাঙ্কে আজকাল আরও এক ধরনের বন্ধ আমানতের প্রচলন হইয়াছে। ৬১ মাস, ৭ বৎসর, ১০ বৎসর, ১৫ বৎসর, ২০ বৎসর কিংবা ২৫ বৎসরের মেয়াদে অর্থ আমানত করা যায়। আমানতের মেয়াদ যত দীর্ঘ হইবে সুদের পরিমাণ তত বেশী হইবে। এইরূপ বন্ধ আমানতের ক্ষেত্রে মেয়াদ ফুরাইবার পূর্বে সুদ কিংবা আসল কিছুই তোলা যাইবে না। মেয়াদ অন্তে চক্রবৃদ্ধিহারে সুদ সমেত আসল টাকা ফেরত দেওয়া হয়। সাধারণতঃ বিবাহ, শিক্ষা, গৃহনির্মাণ ইত্যাদি উদ্দেশ্যে মানুষ এইরূপ দীর্ঘমেয়াদী জমার সুযোগ গ্রহণ করে।

(ii) **পোস্ট অফিসের মাধ্যমে সঞ্চয়** (Post Office accounts) : দূরদূরান্তরে আমাদের যে সকল আত্মীয় বন্ধু পরিচিতরা রহিয়াছে তাহাদের খবর আদানপ্রদানের কাজ করে পোস্ট অফিস বা ডাকঘর। উহার ঐ কাজের সঙ্গে আমরা সকলেই পরিচিত। তবে পোস্ট অফিসের অন্যতম কাজ হইল জনসাধারণের টাকা গচ্ছিত রাখা।

পোস্ট অফিস সেভিংস একাউণ্ট (Post Office Savings accounts) : একটি ন্যূনতম অঙ্কের অর্থ হইতে শুরু করিয়া যে কোন পরিমাণ অর্থ পোস্ট অফিসে জমা রাখা যায়। পোস্ট অফিস অর্থ গচ্ছিতকারীর একটি স্পেশিমেন সহি রাখিয়া দেয়। টাকা উঠাইতে গেলে পোস্ট অফিস ঐ সহি মিলাইয়া গচ্ছিতকারীকে টাকা দেয়। কত টাকা জমা পড়িল, কত টাকা তোলা হইল এই সকল হিসাব রাখিবার জন্য পোস্ট অফিস গচ্ছিতকারীকে বিনামূল্যে একটি জমার বহি দেয়।

পোস্ট অফিসের সুদের হার বাৎসরিক ৫% টাকা।

(iii) **সেভিংস ব্যাঙ্ক একাউণ্ট** (Savings Bank account) : প্রত্যেক ব্যাঙ্কে চলতি হিসাব এবং সেভিংস হিসাব—এই দুইভাবে টাকা গচ্ছিত রাখা যায়। সেভিংস

হিসাবের মূল উদ্দেশ্য গরীব ও মধ্যবিত্ত পরিবারের টাকা জমা রাখিবার সুবিধা দেওয়া।

চলতি হিসাবের তুলনায় সেভিংস হিসাবে সুদের হার বেশী। তবে যখন তখন ঐ গচ্ছিত অর্থ তোলা যায় না এবং প্রতি ব্যাংকেই মাসে টাকা তোলার দিনের সংখ্যা (যেমন কোথাও মাসে ৫ বার) বাঁধিয়া দেওয়া হয়। সেভিংস হিসাবে চেক বই-এর সুবিধা পাওয়া যায়। তবে উহার জন্য একটি ন্যূনতম অংকের অর্থ সর্বদা ব্যাংকে জমা রাখিতে হয়। চেক বই না দিলে withdrawal slip-এর সাহায্যে টাকা তুলিতে হয়।

জাতীয় সঞ্চয় সার্টিফিকেট

(National Savings Certificate)

১। ৬ বছরের জাতীয় সঞ্চয় সার্টিফিকেট:

৬ষ্ঠ পর্যায়: ১০০ টাকার মেয়াদান্তে ১৯০ টাকা ১০ পয়সা জমা টাকার সুদ পাওয়া যায় চক্রবৃদ্ধি হারে বার্ষিক ১১%। জমার টাকা ও প্রাপ্য বার্ষিক সুদে আয়কর আইনের ৮০(সি) ধারা মতে আয়কর সুবিধা। এভিন্ন প্রাপ্য সুদে আয়কর আইনে ৮০(এল) ধারাতেও সুবিধা পাওয়া যায়।

৭ম পর্যায়: সুদ ১১% হারে ৬ মাস অন্তর দেওয়া হয়। জমা টাকা আয়কর আইনের ৮০ (সি) ধারামতে আয়কর রেহাইযোগ্য। প্রাপ্য সুদে উক্ত আইনের ৮০ (এল) ধারামতে সুবিধা। প্রবাসী ভারতীয়দের জন্য করমুক্ত সুদ ১৩%।

জীবনবীমা

অর্থ সঞ্চয় করিবার অন্যতম উপায় হইল জীবনবীমা। ব্যাংকে টাকা জমা রাখিবার সুবিধা আছে বটে, কিন্তু মধ্যবিত্ত পরিবারে অভাব-অনটন লাগিয়াই থাকে। ব্যাংকে কিছু টাকা সঞ্চিত থাকিলে অভাবের সময় ঐ টাকা উঠাইয়া লইবার একটা প্রবল ইচ্ছা জাগ্রত হয়। ব্যাংক হইতে যখন তখন টাকা উঠাইবার কোন অসুবিধা নাই। এই জন্যই বহু ব্যয়সংকোচ করিয়া যে সামান্য অর্থ ব্যাংকে গচ্ছিত রাখা হয়, গৃহস্থ তাহা সহজেই খরচ করিয়া ফেলে। ব্যাংকে টাকা রাখিয়া জমান আর হইয়া ওঠে না। ফলে গৃহস্বামীর আকস্মিক মৃত্যুতে কিংবা বৃদ্ধাবস্থায় বহু পরিবার দারুণ অভাবে পড়িয়া দুঃখদুর্দশা ভোগ করে। জীবনবীমার টাকা মেয়াদ (maturity) ফুরাইবার পূর্বে তোলা যায় না বলিয়া টাকাটা জমানো থাকে। বীমা কোম্পানী আবার বীমাকারীর জীবনের ঝুঁকি লইয়া থাকে। ব্যাংকের তুলনায় জীবনবীমা তাই সাধারণ মধ্যবিত্ত পরিবারের পক্ষে সঞ্চয়ের উৎকৃষ্টতম পন্থা। জাতীয় সঞ্চয়ের পরিমাণ বাড়াইতে হইলে এবং পতনোন্মুখ মধ্যবিত্ত সমাজকে আকস্মিক ধ্বংসের হাত হইতে বাঁচাইতে হইলে জীবনবীমার বহুল প্রচলন দরকার।

ভবিষ্যতের জন্য আর্থিক সঞ্চয়ের উদ্দেশ্যেই বীমার সৃষ্টি হইয়াছে। ভারত সরকার কর্তৃক নিয়োজিত জীবনবীমা কর্পোরেশন (Life Insurance Corporation সংক্ষেপে L. I. C.) বীমা করিতে ইচ্ছুক এইরূপ ব্যক্তিদের সঙ্গে একটি চুক্তি করে। চুক্তি-পত্রটিকে

বলা হয় পলিসি (Policy) এবং যাঁহারা বীমা করিয়াছেন তাঁহাদের বলা হয় বীমাকারী (Policy holder)। এই চুক্তিতে স্থির হয় বীমাকারী কত টাকার বীমা করিবেন এবং কত বৎসরের মধ্যে এই টাকা দিবেন। তারপর মাসিক, ত্রৈমাসিক, ষাণ্মাসিক বা বাৎসরিক কিস্তিতে নির্ধারিত বৎসরের মধ্যে বীমার টাকা শোধ করা হয়। কিস্তিতে কিস্তিতে এই অর্থ পরিশোধ করাকে বলে প্রিমিয়াম দেওয়া।

বীমা সাধারণতঃ দুই প্রকারের—(১) মেয়াদী বীমা (Endowment Policy) এবং (২) আজীবন বীমা (Whole Life Policy)।

(১) **মেয়াদী বীমা**ঃ এইরূপ বীমা করিলে বীমাকারী বীমার নির্দিষ্ট সময় অতিক্রান্ত হইবার পর ঐ অর্থ নিজেই পাইবেন।

(২) **আজীবন বীমা**ঃ এইরূপ বীমা করিলে বীমাকারী বীমার নির্দিষ্ট মেয়াদ অতিক্রান্ত হইবার পরেও টাকাটা পাইবেন না। বীমাকারীর মৃত্যুর পরে তাঁহার মনোনীত ব্যক্তি (Nominee) ঐ অর্থের মালিক হইবে (claim by death)।

বীমা করিবার সুবিধাঃ বীমা করিবার অনেকগুলি সুবিধা আছে। এই সুবিধাগুলিই বীমার বৈশিষ্ট্য। বীমার সুবিধা সম্বন্ধে নীচে আলোচনা করা যাক।

(১) বাধ্যতামূলক সঞ্চয়ঃ ব্যাঙ্কের সঞ্চিত অর্থের মত বীমার অর্থ যখন তখন তোলা যায় না। বীমাকারী কর্পোরেশনের নিকট হইতে অবশ্য টাকা ধার পাইতে পারেন। তবে এই ধার সুদসমেত শোধ দিতে হয়। তাই সহজে কেহ বীমার বিনিময়ে ধার নিতে চান না।

(২) বীমাকারী ইচ্ছা করিলে সুদ ব্যতীত কর্পোরেশনের নিকট হইতে লাভও (Profit) পাইতে পারেন।

(৩) কিস্তিতে টাকা দিবার সুবিধাঃ যে টাকা সঞ্চয় করিতে চাই উহা এককালীন জমা রাখিতে হয় না। কিস্তিতে বীমার টাকা দিতে হয়। নির্ধারিত সময়ে প্রিমিয়াম দিতে না পারিলে বীমা বাতিল (lapse) হইয়া যায়।

(৪) বীমার আর একটি সুবিধা এই যে নির্ধারিত সময় পার হইবার পূর্বে বীমাকারীর মৃত্যু ঘটিলে যে পরিমাণ অর্থ বীমা করা হইয়াছে কর্পোরেশন সেই অর্থ বীমাকারীর মনোনীত ব্যক্তিকে ফেরত দেয়।

(৫) প্রয়োজন হইলে বীমার পলিসি বন্ধক রাখিয়া টাকা ধার পাওয়া যায়।

প্রিমিয়াম রেট কিভাবে স্থির হয় ?

বীমা করিবার সময় বীমা কর্পোরেশন তাহার নিজস্ব চিকিৎসক দিয়া বীমাকারীর স্বাস্থ্য ভালভাবে পরীক্ষা করাইয়া লয়; পরীক্ষিত ব্যক্তির জীবন যদি নির্দিষ্ট মানসম্মত (standard life) বলিয়া বিবেচিত হয় তবে তাহাকে বীমা করিতে দেওয়া হয়। অল্পবয়স্ক ব্যক্তির প্রিমিয়ামের হার পূর্ণবয়স্কদের তুলনায় কম। অল্প বয়সেই তাই বীমা করা বাঞ্ছনীয়। যাহারা আবার বিপজ্জনক পেশায় নিযুক্ত, যেমন—রেলগাড়ি, মোটরগাড়ি বা বিমান পরিচালকদের প্রিমিয়ামের হার অনেক বেশী। কারণ, বীমা কর্পোরেশন এই সকল ব্যক্তির জীবনের ঝুঁকি লইতেছে।

নানা রকমের বীমা করা যায়, যথা ঃ

(১) **বিবাহ বীমা ঃ** কন্যার বিবাহের জন্য মাতাপিতা অথবা অভিভাবকদের সঞ্চয় করা প্রয়োজন। শিশুকন্যার জন্মের পরেই পিতা কন্যার নামে এমন একটি বীমা করিতে পারেন যাহাতে কন্যা বিবাহযোগ্যা হইয়া উঠিলে বীমাও পরিণত হইয়া উঠিবে।

মনোনীত ব্যক্তির যদি পূর্বাহ্ণে মৃত্যু ঘটে তবে বীমাকারী অপর কোন সন্তানকে মনোনীত করিতে পারেন অথবা যে অর্থ প্রিমিয়াম বাবদ দিয়াছেন সেই অর্থ ফেরতও লইতে পারেন।

(২) **শিক্ষা বীমা ঃ** বিবাহের উদ্দেশ্যে বীমা করার মত যে কোন অভিভাবক কিংবা পিতা সন্তানদের শিক্ষার খরচ চালাইবার জন্যও বীমা করিতে পারেন।

(৩) **বৃত্তিবীমা ঃ** চাকরি হইতে অবসর লাভের পর যাহাদের পেনসন পাইবার আশা নাই তাহাদের পক্ষে এই বীমা খুবই সুবিধাজনক। বীমাকারী এমন একটি বীমা করিবেন যে তাহার চাকরি হইতে অবসর পাইবার সময় বীমাও পরিণত হইয়া আসিবে। তারপর বীমার টাকা একসঙ্গে গ্রহণ না করিয়া প্রতি মাসে বৃত্তির মত পাইতে থাকিবেন। এইরূপ একটি বীমা থাকিলে বৃদ্ধ বয়সে কাহারও মুখাপেক্ষী হইয়া থাকিতে হয় না।

এতদ্ব্যতীত আরও দুই প্রকার বীমা আছে। উহার নাম দুর্ঘটনা বীমা ও ক্ষতিপূরক বীমা। দুর্ঘটনা বীমা করিলে বীমাকারী কোন দুর্ঘটনায় মৃত্যুমুখে পতিত হইলে বীমার দ্বিগুণ অর্থ পাইবেন। ক্ষতিপূরক বীমাতে বীমাকারী আপনার জীবনের উপর বীমা না করিয়া কোন মূল্যবান সম্পত্তি, যথা—গাড়ি, বাড়ি অথবা ব্যবসায়ের উপর বীমা করিয়া থাকেন। এই সকল মূল্যবান সম্পত্তি কোন আকস্মিক দুর্ঘটনায় পড়িয়া নষ্ট হইয়া গেলে বীমাকারী বীমার অর্থ পাইয়া থাকেন।

কোম্পানীর শেয়ার (Shares in companies) ঃ সাধারণ লোকেরা সঞ্চিত মূলধন ব্যবসায়ে খাটাইয়া বাড়াইবার সুযোগ পায় না, পাইলেও অর্থের নিরাপত্তা সম্বন্ধে অনেক সময় নিঃসন্দেহ হইতে পারে না। তাই তাহাদের পক্ষে ভাল কোম্পানীর শেয়ার কেনা নিরাপদ। ভাল কোম্পানীর শেয়ার কিনিলে টাকা লোকসান হইবার আশঙ্কাও থাকে না। এখন প্রশ্ন হইল শেয়ার জিনিসটা কি ? এক একটি বড় ব্যবসায় চালাইতে হইলে প্রচুর মূলধনের দরকার হয়। ব্যক্তি বিশেষের একক প্রচেষ্টায় সর্বদা এই বিরাট মূলধন যোগান দেওয়া সম্ভবপর হইয়া ওঠে না। তখন যৌথ উদ্যমে ব্যবসায় চালাইবার প্রয়োজন হয়। কয়েকজন উদ্যোগী ব্যক্তি মিলিয়া জনসাধারণের নিকট অর্থ বিনিয়োগের আহ্বান জানান। এই অর্থের বিনিময়ে তাহাদের কোম্পানীর অংশীদার করিয়া লওয়া হয়। অধিকাংশ কোম্পানীর মূলধনের পরিমাণ স্থির করা থাকে। এই মূলধনকে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র এককে (unit) ভাগ করিয়া দেওয়া হয়। মূলধনের এই এককের নাম শেয়ার। শেয়ার বিক্রির সময় সর্বদা শেয়ারের দর বাঁধিয়া দেওয়া হয়। ধর একটি কোম্পানীতে ৫০ হাজার টাকা মূলধন প্রয়োজন। এক একটি শেয়ারের ১০০ টাকা করিয়া দর বাঁধিয়া দেওয়া হইল। এইবার কোম্পানীর শেয়ারের পরিমাণ দাঁড়াইল ৫০০ খানা এবং কোম্পানী ৫০০ খানা শেয়ার বিক্রয় করিবে।

শেয়ারের দর যেমন বাঁধা থাকে কোন কোন ক্ষেত্রে শেয়ারের পরিমাণও তেমনি বাঁধা থাকে। এই নির্দিষ্ট পরিমাণের বেশী কেহ শেয়ার কিনিতে পারিবে না। শেয়ারের টাকা এককালীন দিতে হইবে, না কিস্তিতে দিতে হইবে তাহাও কোম্পানী স্থির করিয়া দেয়। যাহাদের এইরূপ শেয়ার আছে তাহাদের বলে শেয়ারহোল্ডার। শেয়ারহোল্ডাররা নিজ নিজ শেয়ার অনুযায়ী কোম্পানীর লভ্যাংশের ভাগ পাইয়া থাকেন।

শেয়ারহোল্ডার ইচ্ছা করিলে শেয়ার হস্তান্তর করিতে পারেন অথবা বিক্রি করিতে পারেন। যে দামে কেনা হইয়াছে তাহার তুলনায় অধিক দামে বিক্রি করিতে পারিলে শেয়ারহোল্ডার লাভসমেত (at premium) শেয়ার বিক্রয় করিবেন। লোকসান দিয়া শেয়ার বিক্রয় করিলে অর্থাৎ যে দামে কেনা হইয়াছে তাহার তুলনায় কম দামে বিক্রয় করার নাম এ্যাট ডিসকাউন্ট (at discount)। যে দামে কেনা হইয়াছে ঠিক সেই দামেই শেয়ার বিক্রয় করাকে বলে এ্যাট পার (at par)।

D. পরিবারের জন্য তন্তু নির্বাচন (Selecting fibres for the family)

1. তন্তু সম্বন্ধীয় জ্ঞান (Knowledge of fabrics)

তন্তু চিনিবার উপায় (Indentification of Fibres)

তোমরা একাদশ শ্রেণীর পাঠ্যে বিভিন্ন প্রকারের তন্তুর বৈশিষ্ট্য এবং উহাদের গুণাগুণ সম্বন্ধে পড়িয়াছ। এখন একখানি কাপড় কি প্রকার তন্তু দ্বারা প্রস্তুত হইয়াছে তাহা নির্ণয় করিবার বিভিন্ন পদ্ধতি সম্বন্ধে আলোচনা করিব। কোন একটি নির্দিষ্ট পরীক্ষা দ্বারা একখানি কাপড়ের তন্তুর প্রকৃতি সঠিকভাবে নির্ণয় করা কষ্টসাধ্য। সাধারণতঃ একাধিক পরীক্ষার সাহায্যেই উহা স্থির করা হয়। এজন্য যে সকল পরীক্ষার সাহায্য লওয়া হইয়া থাকে তাহা মোটামুটি তিন ভাগে ভাগ করা যাইতে পারে। যথা—

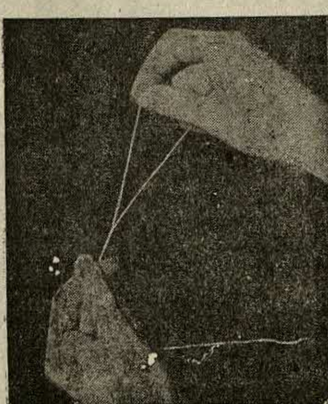
(১) **ভৌত পরীক্ষা** (Physical test), (২) **রাসায়নিক পরীক্ষা** (Chemical test), (৩) **আণুবীক্ষণিক পরীক্ষা** (Microscopic test).

ভৌত পরীক্ষা : এই সকল পরীক্ষার উপর খুব বেশী নির্ভর করা চলে না, অধিকাংশ ক্ষেত্রেই উহারা তন্তুর প্রকৃতি সম্বন্ধে আভাস দেয় মাত্র, সঠিকরূপে প্রকৃতি নির্ধারণ করিতে পারে না। ভৌত পরীক্ষাগুলি নিম্নরূপ :

ভাঁজ করা (Creasing) : একখানি কাপড় দুই ভাঁজ করিয়া আঙুলের সাহায্যে চাপিয়া ধর। লিনেনের কাপড় হইলে ভাঁজের দাগ বেশ সুস্পষ্ট হইবে এবং এই দাগ সহজে মিলাইয়া যাইবে না। সুতির কাপড়েও ভাঁজের দাগ পড়িবে, কিন্তু এই দাগ লিনেনের মত সুস্পষ্ট হইবে না এবং অধিকক্ষণ স্থায়ী হইবে না। কাপড়ে খুব বেশী কলপ দেওয়া হইলে এই পরীক্ষার সাহায্যে লিনেন ও সুতির মধ্যে পার্থক্য করা সম্ভব হইবে না। রেশম ও পশমের কাপড়ে এই পরীক্ষায় কোন ভাঁজ পড়িবে না।

সুতরাং এই পরীক্ষার সাহায্যে সুতি, লিনেন এবং রেশম বা পশমের মধ্যে পার্থক্য করা যাইতে পারে।

পাক খোলা (Untwisting the Fibre) : কাপড় হইতে কয়েকটি সুতা বাহির করিয়া উহাদের পাক খুলিয়া ফেল। কাপড়খানি পশমদ্বারা নির্মিত হইলে ঐ সুতায়



সুতার পাক খোলা



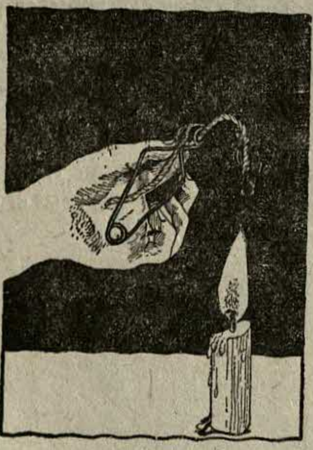
দুই ভাগে ভাগ করা

পশমের ন্যায় স্বাভাবিক ভাঁজ দেখা যাইবে। সুতির বা অন্য কোন কাপড়ে এই ভাঁজ

দেখা যাইবে না। এইবার পাকখোলা সূতার একটি দুইহাতে টানিয়া দুইভাগে বিভক্ত কর। যেখানে তন্তুটি ছিঁড়িয়া যাইবে সেই অগ্রভাগ যদি দেখিতে সূচের ন্যায় সরু হয়, তবে উহা লিনেনের দ্বারা প্রস্তুত বুঝিতে হইবে। অন্যথায় যদি অগ্রভাগ দেখিতে একটি তুলির অগ্রভাগের ন্যায় মোটা হয় তবে উহা সূতি তন্তু বলিয়া জানিবে।

সিক্ত করা (Moisture test)ঃ এই পরীক্ষার সাহায্যে লিনেন অন্যান্য তন্তু হইতে সহজেই চিনিতে পারা যায়। একটি অঙ্গুলি জলে ভিজাইয়া কাপড়খানির উপরে রাখ। যদি সহজেই জল অঙ্গুলি হইতে কাপড়ে প্রবেশ করিয়া চারদিকে ছড়াইয়া পড়ে তবে কাপড়খানি লিনেন দ্বারা প্রস্তুত বুঝিতে হইবে।

পোড়ান (Burning test)ঃ যে কাপড়খানি পরীক্ষা করিবে তাহা হইতে কয়েকটি তন্তু বাহির করিয়া একটি জ্বলন্ত শিখায় ধর। পশম ও রেশম ধীরে ধীরে পুড়িবে এবং পালক পোড়া বা চুল পোড়া গন্ধ পাওয়া যাইবে। পুড়িবার পর একটি কালো গুটি বা দানা প্রস্তুত হইবে। সূতির তন্তু সম্পূর্ণ ভিন্ন ভাবে পোড়ে। ইহা শিখাসহ জ্বলিতে থাকে এবং কাগজ পোড়া গন্ধ বাহির হয়। পুড়িবার পর একটু হালকা ছাই পড়িয়া থাকে। অ্যাসিটেট তন্তু ছাড়া অন্যান্য রেয়ন তন্তু সূতির ন্যায় পোড়ে। অ্যাসিটেট তন্তু আগুনে ধরিলে গলিয়া একটি শক্ত গুটি বা দানা প্রস্তুত হয়। পশম বা রেশমের গুটির মত এই গুটি সহজে ভাঙা যায় না। এই পরীক্ষার ফলাফল পর-পৃষ্ঠার চার্টখানিতে দেওয়া হইল।



রেশম ও পশমের তন্তু পোড়ান হইতেছে



সূতির তন্তু পোড়ান হইতেছে

গরম ইস্ত্রি দ্বারা পরীক্ষা (Hot iron test)ঃ এই পরীক্ষার সাহায্যে অ্যাসিটেট, নাইলন ও ডেক্রন তন্তু অন্যান্য তন্তু হইতে পৃথক্ করা যায়।

একটি ইস্ত্রি খুব গরম করিয়া কাপড়গুলির উপর চাপিয়া ধর। যদি কাপড়খানি অ্যাসিটেট, নাইলন বা ডেক্রন তন্তুর হয় তবে উহা একেবারে গলিয়া যাইবে। সূতি, লিনেন, রেশম, পশম বা রেয়নের কাপড়ে লালচে পোড়া দাগ পড়িবে, গলিয়া যাইবে না।

রাসায়নিক পরীক্ষাঃ ভৌত পরীক্ষা অপেক্ষা এই সকল পরীক্ষাই অধিকতর নির্ভরযোগ্য। রাসায়নিক পরীক্ষাগুলি পর পৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্যঃ

পোড়ানো পরীক্ষা (Burning test)

কয়েকটি তন্তু প্রজ্বলিত শিখায় ধর

↓

জ্বলে ↓

→ শিখাসহ জ্বলে এবং কাগজ পোড়া গন্ধ বাহির হয়। পুড়িবার পর ধূসর বর্ণের হালকা ছাই পড়িয়া থাকে।

(১) সূতি
(২) লিনেন
(৩) রেয়ন (অ্যাসিটেট নয়)
(৪) র‍্যামি
(৫) পাট।

→ পুড়িবার সময় গলিয়া শক্ত, কালো দানা বা গুটি প্রস্তুত হয় এবং ভিনিগারের গন্ধ বাহির হয়।

(১) অ্যাসিটেট রেয়ন

→ ধীরে ধীরে জ্বলে এবং জ্বলিবার সময় চুল পোড়া বা পালক পোড়া গন্ধ বাহির হয়। শেষে গুটি-মত কালো ছাই পড়িয়া থাকে। হাতে ধরিলে এগুলি সহজেই ভাঙিয়া যায়।

(১) পশম,
(২) রেশম।

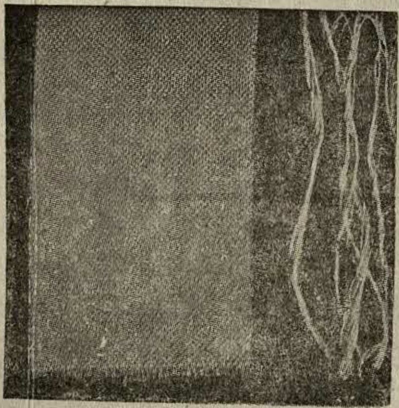
→ গলিয়া শক্ত তামাটে রংয়ের গুটি প্রস্তুত হয় এবং পুড়িবার সময় রাসায়নিক গন্ধ বাহির হয়।

(১) নাইলন,
(২) ডেক্রন।

জ্বলে না।

(১) গ্লাস
(২) অ্যাসবেসটস্
(৩) ধাতু।

'লাই' পরীক্ষা (Lye test) ঃ এই পরীক্ষার সাহায্যে নিশ্চিতরূপে রেশম ও পশম, সূতি ও লিনেন হইতে পৃথক্ করা যায়।



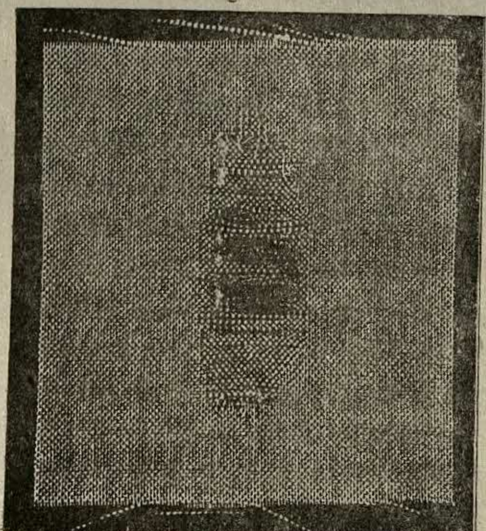
সূতি ও পশমের তন্তু দ্বারা প্রস্তুত কাপড়ে 'লাই' পরীক্ষায় কয়েকটি সূতির তন্তু পড়িয়া থাকে

একশত সি. সি. জলীয় দ্রবণে ১০ গ্রাম কস্টিক সোডা বা কস্টিক পটাশ দ্রবীভূত করিয়া 'লাই' প্রস্তুত করা হয়।

একটি কাচের পাত্রে বা এনামেলের পাত্রে কাপড়ের টুকরাখানি 'লাই' দ্রবণের সহিত ১০ মিনিট ফুটাও। ফুটাইবার সময় পাত্রের মুখ ঢাকিয়া রাখিবে।

রেশম ও পশম সম্পূর্ণরূপে দ্রবীভূত হইয়া যাইবে। সূতি ও লিনেন অবিকৃত থাকিবে। কাপড়খানি যদি সূতি এবং পশমের মিশ্রণে প্রস্তুত হইয়া থাকে তবে উহা হইতে পশমের অংশটুকু দ্রবীভূত হইয়া যাইবে এবং পাত্রের তলায় কতকগুলি সূতির তন্তু পড়িয়া থাকিবে। এইরূপে একখানি মিশ্র তন্তুর কাপড় এই পরীক্ষা দ্বারা চিনিতে পারা যায়। নাইলন তন্তু 'লাই' দ্রবণে দ্রবীভূত হয় না।

অ্যাসিড পরীক্ষা (Acid test) ঃ একশত সি. সি. জলীয় দ্রবণে দুই সি. সি. ঘন সালফিউরিক অ্যাসিড মিশ্রিত করিয়া একটি অ্যাসিড দ্রবণ প্রস্তুত কর।



ঐ অ্যাসিডযুক্ত স্থানে একটি ফুটো দেখিতে পাইবে

প্রথমে একটি টেবিলের উপর একখানি কাগজ পাতিয়া উহার উপর কাপড়খানি রাখ। একটি কাচের নলের সাহায্যে এক ড্রপ অ্যাসিড দ্রবণ ঐ কাপড়ের উপরে ফেল। এইবার একখানি কাগজ উপরে রাখিয়া একটি গরম ইস্ত্রি ঐ কাগজের উপর চাপিয়া ধর। কিছুক্ষণ পরে কাপড়খানি বাহির করিয়া জলে ধুইয়া পরিষ্কার কর।

কাপড়খানি সুতি বা রেয়নে প্রস্তুত হইলে ঐ অ্যাসিডযুক্ত স্থানে একটি ফুটো দেখিতে পাইবে। ইহাতে পশম বস্ত্রের কোন ক্ষতি হইবে না। কাপড়খানি সুতি ও পশমের মিশ্রণে প্রস্তুত হইলে সুতি দ্রবীভূত হইয়া যাইবে এবং পশম অবিকৃত থাকিবে। ফলে কাপড়খানি ফুটো ফুটো মনে হইবে।

দ্রাবক পরীক্ষা (Solvent test) ঃ সাধারণতঃ বিভিন্ন তন্তু দ্রাবকে দ্রবীভূত হয়। যেমন, অ্যাসিটেট তন্তু গ্লাসিয়াল অ্যাসেটিক অ্যাসিড এবং অ্যাসিটোনে দ্রবীভূত হয়। অন্যান্য তন্তু উক্ত দ্রবণে দ্রবীভূত হইবে না। সুতরাং কোন একটি অজ্ঞাত তন্তু অ্যাসিটোনে দ্রবীভূত হইলে উহা অ্যাসিটেট তন্তু বলিয়া ধরা যাইতে পারে। অনেক সময় একই দ্রাবক একাধিক তন্তু দ্রবীভূত করে ; যেমন—সুইডজার দ্রাবক রেয়ন, সুতি ও রেশম দ্রবীভূত করে। এইরূপ ক্ষেত্রে এই পরীক্ষার সহিত অন্যান্য পরীক্ষা করিয়া উহাদের পার্থক্য নির্ণয় করিতে হয়। নিম্নে কয়েকটি তন্তু এবং উহাদের যে যে দ্রাবক দ্রবীভূত করিতে পারে তাহাদের নাম দেওয়া হইল।

অ্যাসিটেট তন্তু—অ্যাসিটোন, গ্ল্যাসিয়াল অ্যাসেটিক অ্যাসিড।

ভিসকোস এবং কিউপ্রামোনিয়াম রেয়ন—সুইডজার দ্রবণ।

কিউপ্রামোনিয়াম হাইড্রোক্সাইড।

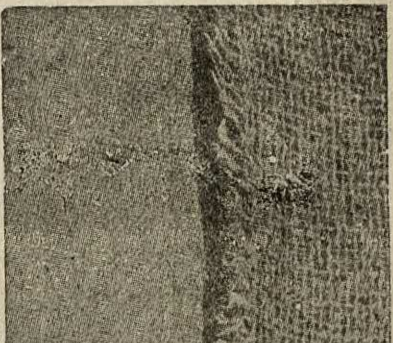
সুতি— ঐ

রেশম— ঐ

পশম—২০%সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইট

নাইলন—৯০% কার্বলিক অ্যাসিড বা ফেনল

ভিনিয়ন—ক্লোরোফরম্



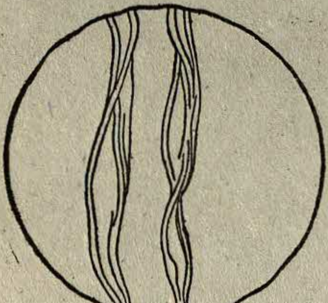
বাঁয়ে পরীক্ষার পূর্বে সুতি ও পশমের মিশ্রণে প্রস্তুত কাপড়ের অবস্থা।
ডাইনে অ্যাসিড পরীক্ষার পরে ঐ কাপড়ের অবস্থা।

ইহা ছাড়া কখনও কখনও কতকগুলি বিশেষ রাসায়নিক পরীক্ষার সহায়তায় তন্তুর প্রকৃতি নির্ণয় করা হইয়া থাকে।

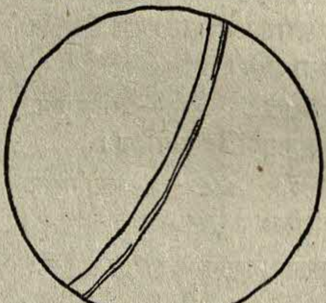
আণুবীক্ষণিক পরীক্ষা ঃ এই পরীক্ষাটি বস্ত্রশিল্পে বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য। ইহার সাহায্যে অতি সহজেই বিভিন্ন প্রকারের তন্তু চিনিতে পারা যায়। যখন একখানি কাপড় বিভিন্ন প্রকার তন্তুর সংমিশ্রণে প্রস্তুত হয় তখন রাসায়নিক পরীক্ষা অপেক্ষা আণুবীক্ষণিক পরীক্ষাই অধিকতর নির্ভরযোগ্য।

এই পদ্ধতিতে কাপড় হইতে কয়েকটি তন্তু বাহির করিয়া অণুবীক্ষণ যন্ত্রের 'স্লাইডে' পরীক্ষা করিতে হয়। 'স্লাইডে' একবারে চার-পাঁচটির বেশী তন্তু রাখিতে হয় না।

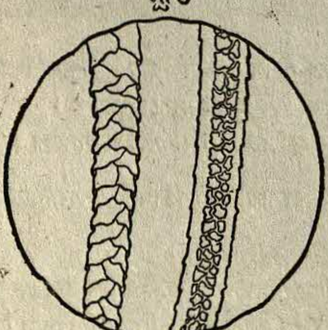
তোমরা বিভিন্ন প্রকার তন্তু দেখিতে কিরূপ তাহা পূর্বেই পড়িয়াছ। সুতরাং অণুবীক্ষণ যন্ত্রে দেখিয়া উহাদের সহজেই চিনিতে পারিবে। লিনেন তন্তু চিনিবার জন্য এই পরীক্ষাটিই সর্বাপেক্ষা অধিক নির্ভরযোগ্য। লিনেন তন্তু দেখিতে সোজা এবং লম্বা, মাথার দিকটা ধীরে ধীরে সরু হইয়া সূঁচের মত হয়। মাঝে মাঝে বাঁশের মত গাট দেখিতে পাওয়া যায়। র‍্যামী তন্তু দেখিতে অনেকটা লিনেনের মতই। তবে লিনেন অপেক্ষা ইহা আরও মোটা এবং অসমাঙ্গ (irregular)। রেশম তন্তু দেখিতে একটি কাচের শলাকার মত। উপরটা বেশ মসৃণ এবং উহা হইতে আলো বিকীর্ণ হয়। বন্য রেশম কৃষিজ রেশম অপেক্ষা মোটা এবং উহা কতকগুলি সমান্তরাল রেখার সমষ্টি বলিয়া মনে হয়। রেয়ন তন্তু দেখিতে রেশমের মত হইলেও উহা রেশম অপেক্ষা প্রায় চারগুণ মোটা এবং উহার গায়ে লম্বালম্বি কতকগুলি সমান্তরাল রেখা দেখিতে পাওয়া যায়। নাইলন, ভিনিয়ন দেখিতে অনেকটা রেয়নের মতই। সুতরাং অণুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে উহাদের চিনিয়া বাহির করা কষ্টসাধ্য। বিভিন্ন প্রকার তন্তুর ছবি নিম্নে দেখান হইল।



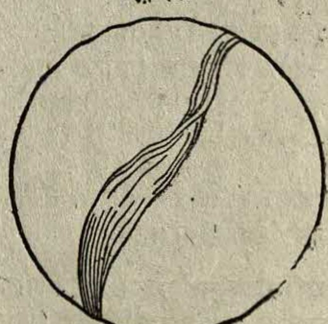
সুতি



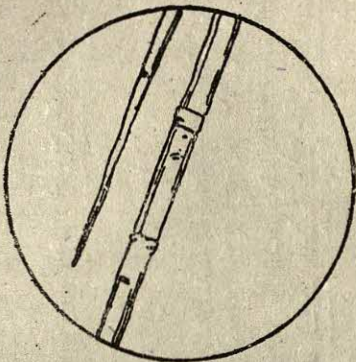
রেশম



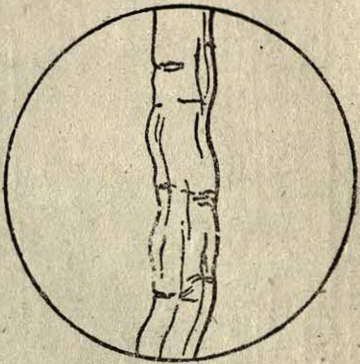
পশম



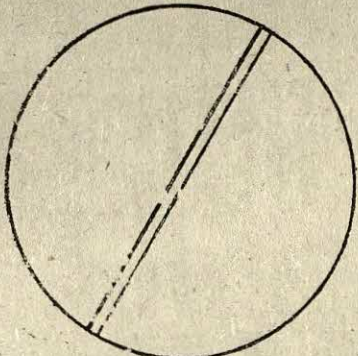
বন্য রেশম



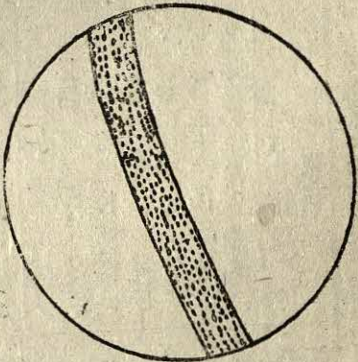
লিনেন



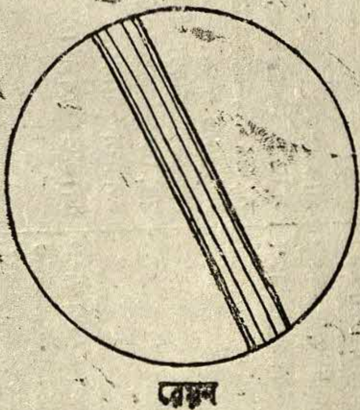
র‍্যামী



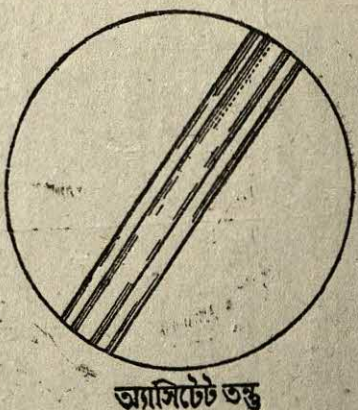
গ্লাস



নাইলন



রেয়ন



অ্যাসিটেট তন্তু

উদ্ভিজ্জ, প্রাণিজ, সাংশ্লেষিক ও খনিজ তন্তু নির্ণয় পদ্ধতি
(Identification of Vegetable, Animal, Synthetic and Mineral Fibres)

পরীক্ষা	উদ্ভিজ্জ (সুতি, লিনেন, র‍্যামী ইত্যাদি)	প্রাণিজ (রেশম, পশম)	সাংশ্লেষিক (নাইলন, ডেক্রন)	খনিজ (গ্লাস ও অ্যাসবেসটস্)
(১) কয়েকটি তন্তু একটি জ্বলন্ত শিখায় ধর।	শিখাশহ জ্বলিবে এবং কাগজ পোড়া গন্ধ বাহির হইবে। ধূসর বর্ণের হালকা ছাই পড়িয়া থাকিবে।	পুড়িবার সময় পালক পোড়া বা চুল পোড়া গন্ধ বাহির হইবে। শেষে কালো গুটিমত ছাই পড়িয়া থাকে এবং হাতে ধরিলে সহজেই ভাঙিয়া যায়।	গলিয়া শক্ত তামাটে গুটি বা দানা প্রস্তুত হয় এবং পুড়িবার সময় রাসায়নিক গন্ধ বাহির হয়।	মোটেই জ্বলিবে না
(২) একটি খুব গরম ইস্ত্রি তন্তুর উপর চাপিয়া ধর।	লালচে পোড়া দাগ পড়িবে।	লালচে পোড়া দাগ পড়িবে।	গলিয়া যাইবে।	কোন পরিবর্তন হইবে না।
(৩) একটি তন্তু অণুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে পরীক্ষা কর।	পাক দেওয়া ফিতার মত—সুতি। মাথার দিকটা সরু সুঁচের মত, মাঝে মাঝে বাঁশের গাঁটের মত বন্ধনী—লিনেন। দেখিতে অনেকটা লিনেনের মত, কিন্তু আরও মোটা এবং অসমাঙ্গ—র‍্যামী।	দেখিতে একটি মসৃণ কাচের শলাকার মত। আলো বিকীর্ণ হয়—রেশম। তন্তুর উপরটি মাছের আঁশের মত এক-প্রকার আবরণে ঢাকা—পশম।	নাইলন ও ডেক্রন তন্তু দেখিতে মসৃণ শলাকার মত। অণুবীক্ষণ যন্ত্রে উহাদের পার্থক্য বোঝা যায় না	ক্ষুদ্র, সরু সরল ও মসৃণ শলাকার মত—অ্যাস্বেস-টস্। সরু মসৃণ এবং স্বচ্ছ শলাকার মত—গ্লাস।
(৪) শতকরা ৫ ভাগ কস্টিক সোডা জলে গুলিয়া একটি দ্রবণ প্রস্তুত কর এবং ইহাতে কয়েকটি তন্তু ফেলিয়া নাড়।	দ্রবীভূত হইবে না।	পশম দ্রবীভূত হইবে।	দ্রবীভূত হইবে না।	দ্রবীভূত হইবে না।

সূতি ও লিনেনের তন্তু চিনিবার পদ্ধতি
(Indentification of cotton and Linen Fibres)

পরীক্ষা	সূতি	লিনেন
(১) একখানি কাপড় দুই ভাঁজ করিয়া আঙুলের সাহায্যে জোরে চাপিয়া ধর।	অস্পষ্ট ভাঁজের দাগ পড়িবে এবং এই দাগ অধিকক্ষণ স্থায়ী হইবে না। [কাপড়ে কলপ থাকিলে সুস্পষ্ট ভাঁজের দাগ পড়িবে]	সুস্পষ্ট ভাঁজের দাগ পড়িবে এবং এই দাগ সহজে মিলাইয়া যাইবে না।
(২) একটি তন্তু দুই হাতে টানিয়া দুই ভাগ কর এবং উহাদের ছিন্ন অগ্রভাগ লক্ষ্য কর।	অগ্রভাগ তুলির অগ্রভাগের ন্যায় মোটা।	অগ্রভাগ দেখিতে সূঁচের ন্যায় সরু।
(৩) কয়েকটি তন্তু জলে কিছুক্ষণ ফুটাইয়া সালফিউরিক অ্যাসিডের দ্রবণে দুই মিনিটকাল ফেলিয়া রাখ।	দ্রবীভূত হইয়া যাইবে।	ক্ষতি হইবে।
(৪) সিলভার-নাইট্রেটের জলীয় দ্রবণে থায়োসালফেটের জলীয় দ্রবণ মিশাইয়া একটি পরিষ্কার দ্রবণ প্রস্তুত কর। উক্ত দ্রবণে কস্টিক সোডার দ্রবণ মিশাইলে রোডাই দ্রবণ (Rohdai Solution) পাওয়া যাইবে। এই রোডাই দ্রবণে কয়েকটি তন্তু ভাল করিয়া নাড়।	বেগুনী বর্ণ ধারণ করিবে।	বেগুনী-নীল (Violet-Blue) বর্ণ ধারণ করিবে।

রেশম ও পশম চিনিবার পদ্ধতি
(Identification of Real Silk and Wool)

পরীক্ষা	রেশম	পশম
(১) কাপড় হইতে কয়েকটি তন্তু বাহির করিয়া উহাদের পাক খুলিয়া ফেল।	তন্তু সরল মনে হইবে, উহাদের মধ্যে কোন ভাঁজ দেখা যাইবে না।	তন্তুর মধ্যে কোঁকড়ান চুলের মত ভাঁজ দেখা যাইবে।
(২) কয়েকটি তন্তু অণুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে পরীক্ষা কর।	মসৃণ কাচের শলাকার মত আলো বিকীরণ করে। আড়াআড়িভাবে কাটা তল সমবাহু ত্রিভুজের মত।	উপরিভাগ মাছের আঁশের মত আবরণে ঢাকা। আড়াআড়িভাবে কাটা তল —বৃত্তাকার।
(৩) ঘন হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিডের দ্রবণে কয়েকটি তন্তু আধ মিনিটকাল সিদ্ধ কর।	দ্রবীভূত হইবে।	দ্রবীভূত হইবে না।

রেশমের বস্ত্রাদি তাহাদের স্বাভাবিক মসৃণতা এবং চাকচিক্য হইতে সহজেই চিনিতে পারা যায়। পশমের বস্ত্রাদিতে রেশমের চাকচিক্য দেখা যায় না।

খাঁটি রেশম ও কৃত্রিম রেশম চিনিবার পদ্ধতি
(Identification of Real Silk and Artificial Silk)

পরীক্ষা	খাঁটি রেশম	কৃত্রিম রেশম (ভিসকোস ও কিউপ্রামোনিয়াম)
(১) কয়েকটি তন্তু একটি জ্বলন্ত শিখায় ধর।	পুড়িবার সময় পালক পোড়া বা চুল পোড়া গন্ধ পাওয়া যাইবে।	পুড়িবার সময় কাগজ পোড়া গন্ধ পাওয়া যাইবে
(২) কয়েকটি তন্তু অণুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে পরীক্ষা কর।	মসৃণ কাচের শলাকার মত আলো বিকীরণ করে।	দেখিতে অনেকটা খাঁটি রেশমের মতই কিন্তু উহা অপেক্ষা চারগুণ মোটা এবং গায়ে কতকগুলি সমান্তরাল রেখা দেখা যায়।
(৩) শতকরা ৫ ভাগ কস্টিক সোডা জলে গুলিয়া একটি দ্রবণ প্রস্তুত কর এবং ইহাতে কয়েকটি তন্তু ফেলিয়া নাড়।	দ্রবীভূত হইয়া যাইবে না।	দ্রবীভূত হইবে।
(৪) সোডিয়াম নাইট্রাইট (Sodium Nitrite) এবং হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিডের ঠাণ্ডা দ্রবণে কয়েকটি তন্তু কিছুক্ষণ ভিজাইয়া রাখ। পরে ঐ তন্তু অন্য একটি পাত্রে রক্ষিত বিটা ন্যাপথল (Bita Napthol) এবং কস্টিক সোডার দ্রবণে ভাল করিয়া নাড়। এই পরীক্ষাকে কাপলিং (Coupling) পরীক্ষা বলে।	লাল বর্ণ ধারণ করিবে।	হলুদ বর্ণ ধারণ করিবে।

রেয়ন, নাইলন ও ডেক্রন চিনিবার পদ্ধতি
(Identification of Rayon, Nylon and Dacron Fibres)

পরীক্ষা	রেয়ন	নাইলন	ডেক্রন
(১) কয়েকটি তন্তু একটি জ্বলন্ত অগ্নিশিখায় ধর	শিখাসহ জ্বলিবে এবং কাগজ পোড়া গন্ধ পাওয়া যাইবে। পুড়িবার পর হালকা ধূসর বর্ণের ছাই পড়িয়া থাকিবে।	গলিয়া ট্যান রংয়ের (Tan Colour) শক্ত দানা প্রস্তুত হইবে। পুড়িবার সময় রাসায়নিক গন্ধ পাওয়া যাইবে এবং ধূসর বর্ণের ধোঁয়া বাহির হইবে।	নাইলনের মতই গলিয়া ট্যান রংয়ের দানা প্রস্তুত হইবে এবং পুড়িবার সময় রাসায়নিক দ্রব্যের গন্ধ পাওয়া যাইবে। কিন্তু এই জাতীয় তন্তু পুড়িবার সময় কালো ধোঁয়া বাহির হয়।
(২) একটুকরা কাপড়ের উপর একটি খুব গরম ইস্ত্রি চাপিয়া ধর।	লালচে পোড়া দাগ পড়িবে।	গলিয়া স্বচ্ছ কাচের মত হইবে।	গলিয়া স্বচ্ছ কাচের মত হইবে।
(৩) একটি তন্তু আড়াআড়িভাবে কাটিয়া অণুবীক্ষণ যন্ত্রের নীচে দেখ।	(*a*) ভিসকোস—পাতার মত (*b*) কিউপ্রামোনিয়াম—বৃত্তাকার	বৃত্তাকার	বৃত্তাকার।
(৪) কিউপ্রামোনিয়াম হাইড্রোক্সাইড দ্রাবকে কয়েকটি তন্তু উত্তমরূপে নাড়।	দ্রবীভূত হইয়া যাইবে।	দ্রবীভূত হইবে না।	দ্রবীভূত হইবে না।
(৫) জলের সহিত শতকরা ৯০ ভাগ কার্বলিক অ্যাসিড মিশাইয়া একটি দ্রবণ প্রস্তুত কর এবং এই দ্রবণে কয়েকটি তন্তু উত্তম রূপে নাড়।	দ্রবীভূত হইবে না।	দ্রবীভূত হইবে।	দ্রবীভূত হইবে না।

প্রথম পরীক্ষার সাহায্যে নাইলন ডেক্রনের পার্থক্য ধরা যাইতে পারে। পুড়িবার সময় নাইলন তন্তু হইতে ধূসর বর্ণের ধোঁয়া এবং ডেক্রন হইতে কালো ধোঁয়া বাহির হইবে। পঞ্চম পরীক্ষার সাহায্যেও নাইলন ডেক্রন হইতে চিনিয়া বাহির করা যাইবে। ভিসকোস ও কিউপ্রামোনিয়াম রেয়নের পার্থক্য তিন নম্বর পরীক্ষার সাহায্যে বুঝিতে পারা যায়।

2. পোশাক প্রস্তুতি সংক্রান্ত দায়িত্ব (Management responsibilities in clothing a family)

একটি পরিবারের পোশাক পরিকল্পনা সংক্রান্ত দায়িত্ব একটি মস্ত বড় দায়িত্ব। অন্ন এবং বস্ত্র এই দুইটি জিনিস যদিও আমাদের জীবনে অপরিহার্য তথাপি উহাদের সামাজিক মূল্য সমান নয়, খাদ্য আমাদের সম্পূর্ণ ব্যক্তিগত ব্যাপার। এক ব্যক্তি ঘরে বসিয়া কি খাইল তাহা কেহ দেখে না কিন্তু গৃহের বাহিরে পদার্পণ করিবামাত্র সকলের দৃষ্টি আসিয়া পোশাকের উপর পড়ে। পোশাক নির্বাচনে ব্যক্তিগত রুচি যদিও প্রাধান্যলাভ করে তথাপি অন্যের মনের প্রতিক্রিয়া একটি গুরুত্বপূর্ণ স্থান দখল করে। উপযুক্ত পোশাক ব্যক্তির ব্যক্তিত্ব বিকাশে সহায়তা করে। আশেপাশের লোকেদের প্রতিক্রিয়া যদি পরিধেয় পোশাকের অনুকূল হয় তবে পরিধানকারীর মনে একটা সন্তোষ সৃষ্টি করে ও আত্মবিশ্বাস জাগায়। গৃহের সকলের জন্য পর্যাপ্ত ও উপযুক্ত পোশাকের ব্যবস্থা করাতে যথেষ্ট জ্ঞান ও অভিজ্ঞতা দরকার।

গৃহ পরিচালিকার পোশাক পরিকল্পনার দায়িত্ব সম্বন্ধে নিম্নে আলোচনা করা হইল। তাহার প্রথম ও প্রধান দায়িত্ব হইল ঃ

(১) বাড়ীর ছোট ও অল্পবয়স্ক ব্যক্তিদের মনে পোশাক সম্বন্ধে উপযুক্ত দৃষ্টিভঙ্গী গড়িয়া তোলা। পোশাকের মান সম্বন্ধে একটা ধারণা সৃষ্টি করা অর্থাৎ কখন কিরূপ পোশাক মানানসই, বিভিন্ন তন্তুর গুণাগুণ কি? বাহুল্য বর্জন করিয়া চলা অথচ প্রয়োজনমত পোশাক রাখা ইত্যাদি।

(২) পরিবারের পোশাকের প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ করা।

(৩) পরিবারের সামর্থ্য অনুসারে পোশাকের জন্য অর্থ বরাদ্দ করা।

(৪) নির্ধারিত অর্থের মধ্যে পরিচ্ছদ পরিকল্পনা করা অর্থাৎ কতটা পোশাক দর্জিকে দিব, কতগুলি তৈরী পোশাক (readymade) ক্রয় করা হইবে এবং বাড়িতে কতটা সেলাই করা সম্ভব স্থির করা।

(৫) সুলভে ভাল পোশাক ক্রয়ের জন্য বাজার নির্বাচন করা।

(৬) পোশাকের উপাদান পছন্দ করা ও ক্রয় করা।

(৭) অনুষ্ঠান অনুযায়ী শিশুদের পোশাক নির্বাচনের শিক্ষা দেওয়া।

(৮) পোশাকের উপযুক্ত যত্ন লওয়া এবং সংরক্ষণ করা এবং সে সম্বন্ধে শিশুদের শিক্ষা দেওয়া।

(৯) নির্দিষ্ট বরাদ্দের মধ্যে কিশোর-কিশোরীদের পোশাক পরিকল্পনা ও ক্রয়ের উপযুক্ত শিক্ষা দেওয়া।

(১০) বাড়িতে যদি সেলাইএর কিছু ব্যবস্থা করা হয় তবে উপযুক্ত স্থান নির্বাচন করা।

(১১) সেলাইএর উপযুক্ত যন্ত্রপাতি ও অন্যান্য উপকরণ ক্রয় করা।

(১২) উহাদের যত্ন ও সংরক্ষণ করা।

পরিচ্ছদ পরিকল্পনার সময় গৃহ-পরিচালনার সমস্ত উপকরণ অর্থাৎ সময়, শক্তি, অর্থ, গৃহের লোকেদের দৃষ্টিভঙ্গি, জ্ঞান ও দক্ষতা কাজে লাগাইতে হয়।

সময়ঃ বাজারে ঘুরিয়া ঘুরিয়া কেনাকাটা করা, দর্জির কাছে যাওয়া অথবা ঘরে সেলাই করা এসবের জন্য যথেষ্ট সময় দরকার।

শক্তিঃ পোশাক কাচা, ইস্ত্রি করার জন্য যথেষ্ট তাপ ও শক্তি খরচ হয়।

অর্থঃ সকল ঋতু এবং সকল রকম সামাজিক প্রয়োজনের উপযোগী পোশাকের জন্য যথেষ্ট অর্থ প্রয়োজন।

দৃষ্টিভঙ্গিঃ অর্থ থাকিলেই উপযুক্ত পোশাক ক্রয় করা যায় না। সমকালীন ফ্যাসানের সঙ্গে সুরুচি বজায় রাখিয়া পোশাক নির্বাচনে উপযুক্ত দৃষ্টিভঙ্গির দরকার।

জ্ঞানঃ পরিবারের কাহার কেমন রুচি, কাহার কতটা পোশাক প্রয়োজন এ জ্ঞানই যথেষ্ট নয়, সঙ্গে সঙ্গে তন্তু সম্বন্ধে জ্ঞান, কেনাকাটার জ্ঞান, কোন্ বাজারে ভাল জিনিস পাওয়া যায়, বছরের কোন্ সময়ে বস্ত্রাদির উপরে বিশেষ ছাড় পাওয়া যায় এইসব জ্ঞান পোশাক পরিকল্পনায় অপরিহার্য।

যিনি পোশাক পরিকল্পনার দায়িত্ব লইবেন তাঁহার নিজের যে উপরোক্ত সমস্ত যোগ্যতা ও সময় থাকিবে তাহা নয় তবে তিনি গৃহের সকলের সামর্থ্য, যোগ্যতা ও সময় বিচার করিয়া কাজ বণ্টন করিয়া দিবেন। এই বণ্টনের কাজও পোশাক পরিকল্পনার অন্তর্গত।

B. বস্ত্রাদি ধোওয়া এবং পরিষ্কার করার বিভিন্ন পদ্ধতি, শুষ্ক ধোলাই ও কাপড়ের দাগ তোলা

(Different methods of washing and cleaning of clothing including dry cleaning and removal of stains)

বস্ত্রাদি ধোওয়া ও পরিষ্কার করার পদ্ধতি সম্বন্ধে একাদশ শ্রেণীর পাঠ্যে বিশদ আলোচনা করা হইয়াছে। এখানে শুধু শুষ্ক ধোলাই-এর কথা বলা হইল।

শুষ্ক ধোলাই (Dry cleaning)

তোমরা জান যে, কোন কোন বস্ত্র ধুইবার সময় সংকুচিত হইয়া যায়। জর্জেট, ক্রেপডি-সীন, বিভিন্ন প্রকার রেশম ও পশমের বস্ত্রাদি জলে ধুইবার সময় এই অসুবিধা প্রায়ই হইয়া থাকে। সুতরাং এই সকল বস্ত্রাদি ধুইবার জন্য বিশেষ ব্যবস্থা অবলম্বন না করিলে উহাদের আকৃতি বদলাইয়া যাইবে। আবার রঙিন এবং ছাপার কাপড়ের রঙ অনেক সময় সাবান-জলে নষ্ট হইয়া যায়। সুতরাং এই জাতীয় বস্ত্রাদির স্বাভাবিক অবস্থা বজায় রাখিয়া পরিষ্কার করিতে হইলে শুষ্ক ধোলাই পদ্ধতি বিশেষ উপযোগী। এই পদ্ধতির বিশেষত্ব এই যে ইহাতে

(১) বস্ত্রাদি কুঁচকাইয়া বা সংকুচিত হইয়া যাইবার কোন আশঙ্কা থাকে না, এবং

(২) রঙিন ও ছাপা কাপড়ের রঙ চটিয়া বা নষ্ট হইয়া যায় না।

সাধারণত রেশম ও পশমের বস্ত্রাদি, ভেলভেট ও অন্যান্য রঙিন এবং ছাপা বস্ত্রাদিই শুষ্ক ধোলাইয়ের বিশেষ উপযোগী। জলীয় দ্রবণের সংস্পর্শে আনিলে রেশম মলিন ভাবাপন্ন হইয়া যায়।

সকল তরল পদার্থই শুষ্ক ধোলাইয়ে ব্যবহার করা যায় না। কোন কোন তরলে কাপড়ে খারাপ গন্ধ হয়। আবার কোন কোন তরল অতিশয় উদ্বায়ী এবং মুক্ত অবস্থায় রাখিলে উড়িয়া যায়। এই ধরনের তরলে ধোলাই করিলে বেশী খরচ হয়। আবার তরল যদি খুব কম উদ্বায়ী হয় তাহা হইলে কাপড় শুকাইতে অনেক অসুবিধা হয়। সুতরাং মাঝামাঝি উদ্বায়ী (moderately volatile) তরল শুষ্ক ধোলাইয়ের পক্ষে বিশেষ উপযোগী। আবার কোন কোন তরলদ্রব্য বাষ্পীভূত করিলে পাত্রের নীচে তলানি পড়িয়া থাকে। এই শ্রেণীর তরলে কাপড়ে দাগ লাগিবার সম্ভাবনা থাকে। শুষ্ক ধোলাইয়ে ব্যবহৃত আদর্শ তরলের নিম্নলিখিত কয়েকটি গুণ থাকিবে ঃ

(১) ইহাতে কাপড় সংকুচিত হইবে না বা রঙিন কাপড়ের রঙ নষ্ট হইবে না।

(২) কাপড় হইতে দ্রুত ময়লা দ্রবীভূত করিবে।

(৩) বাষ্পীভূত করিলে নীচে কোন তলানী পড়িয়া থাকিবে না।

(৪) মাঝারি রকমের উদ্বায়ী হইবে।

(৫) ব্যবহারে কাপড়ে কোন গন্ধ হইবে না।

(৬) অদাহ্য বা সামান্য দাহ্য হইবে।

(৭) বিষাক্ত হইবে না।

(৮) সহজলভ্য এবং সস্তা হইবে।

অনেক সময় কোন একটি তরল অপেক্ষা একাধিক তরল একত্রে মিশাইয়া ব্যবহার করিলে ভাল ধোলাই হয়। কার্বন টেট্রাক্লোরাইড এবং বেনজিন একত্রে ব্যবহার করিলে যে কোন একটি তরল অপেক্ষা ভাল ধোলাই হইবে। বেনজিন, পেট্রল ইত্যাদির সহিত আজকাল বেনজিন সাবানও (Benzene soaps) ব্যবহার করা হয়। ইহাতে ময়লা বস্ত্রাদি তাড়াতাড়ি পরিষ্কার হয়। বিভিন্ন প্রকারের বেনজিন সাবান বাজারে কিনিতে পাওয়া যায়। ইহাদের মধ্যে স্যাপোনিন (Saponine), লিকুইড সোপ (Liquid soap) এবং ওয়ারলিন (Weralin) বিদেশে প্রস্তুত কয়েকটি উৎকৃষ্ট শ্রেণীর সাবান।

পরিষ্কারক দ্রব্যাদি ঃ যে সকল তরল শুষ্ক ধোলাইয়ে ব্যবহৃত হইয়া থাকে তাহাদিগকে মোটামুটি দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যাইতে পারে।

(১) দাহ্য, যথা—পেট্রল, বেনজিন ইত্যাদি,

এবং

(২) অদাহ্য, যথা—কার্বন টেট্রাক্লোরাইড, ট্রাইক্লোরোইথিলিন ইত্যাদি। নিম্নে শুষ্ক ধোলাইয়ে ব্যবহৃত কয়েকটি তরলের উল্লেখ করা হইল ঃ

পেট্রোলিয়াম ইথার (Petroleum ether) ঃ ইহা অতিশয় উদ্বায়ী তরল। ইহা একটি সহজ দাহ্য তরল। সুতরাং ব্যবহারে বিশেষ সাবধানতা অবলম্বন করিতে হয়।

টারপেনটাইন (Terpentine) ঃ ইহা ময়লা দূর করিবার পক্ষে বিশেষ উপযোগী। কিন্তু এই তরল ব্যবহারে কাপড়ে একটি বিশ্রী গন্ধের সৃষ্টি হয়। ইহা একটি দাহ্য তরল। এই সকল কারণে শুষ্ক ধোলাইয়ে টারপেনটাইন ব্যবহার করা উচিত নয়।

কার্বন টেট্রাক্লোরাইড (Carbon tetrachloride) : ইহা একটি অদাহ্য তরল পদার্থ। কিন্তু এই তরলটি অপেক্ষাকৃত ব্যয়সাপেক্ষ।

বেনজল (Benzol) : পরিষ্কারক দ্রব্যাদির মধ্যে ইহাই সর্বোৎকৃষ্ট। ইহা খুব বেশী উদ্বায়ী নয়, অথচ বস্ত্রাদি হইতে সহজেই বাষ্পীভূত হয় এবং কাপড়ে কোন খারাপ গন্ধের সৃষ্টি করে না। এই তরল ব্যবহারে রঙিন কাপড়ের রঙ সম্পূর্ণ অবিকৃত থাকে।

বেনজিন (Benzene) : ইহাও একটি উৎকৃষ্ট শ্রেণীর পরিষ্কারক দ্রব্য এবং শুষ্ক ধোলাইয়ে প্রচুর পরিমাণে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। ইহা একটি দাহ্য তরল এবং ধোলাইয়ের সময় সাবধানতা অবলম্বন করিতে হয়।

পেট্রল (Petrol) : শুষ্ক ধোলাইয়ে এই তরলটিই সর্বাপেক্ষা অধিক ব্যবহৃত হইয়া থাকে। অন্যান্য তরল পদার্থের তুলনায় ইহা অনেক সস্তা। ইহাও একটি দাহ্য তরল। সুতরাং ব্যবহারে সাবধানতা অবলম্বন করিতে হয়। সাধারণ ধোলাইয়ের পক্ষে এই তরলটি বিশেষ উপযোগী।

ইহা ছাড়া আধুনিক যুগে **ট্রাইক্লোরোইথিলিন** (Trichloroethylene) এবং **পারক্লোরোইথিলিন** (Perchloroethylene) এই দুইটি তরলও প্রচুর পরিমাণে শুষ্ক ধোলাইয়ে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। ইহাদের সুবিধা এই যে ইহারা আগুনের সংস্পর্শে জ্বলিয়া উঠে না এবং অপেক্ষাকৃত কম উদ্বায়ী, ফলে কাছাকাছি আগুন থাকিলেও ভয়ের কোন কারণ থাকে না এবং কম উদ্বায়ী বলিয়া খরচও অপেক্ষাকৃত কম পড়ে।

দ্রবণের সাহায্যে পরিষ্কার করণ

ধৌত প্রণালী : প্রথমে কাপড় হইতে আলগা ধুলা বা ময়লা ঝাড়িয়া বা ব্রাশ করিয়া যথাসম্ভব দূর কর। কাপড়ে জল বা জলীয় বাষ্প থাকিলে পরিষ্কারক তরলের সাহায্যে ময়লা দ্রবীভূত করিতে অসুবিধা হয়। সুতরাং কাপড় ভিজা থাকিলে ভাল করিয়া শুকাইয়া লইতে হইবে। পরিষ্কারক তরলটিও একেবারে জলশূন্য হওয়া প্রয়োজন। অনেক সময় ঐ তরলে জল থাকিবার জন্যই কাপড় ভাল পরিষ্কার হয় না। একখণ্ড শুকনো তুলা তরলে ভিজাইয়া রাখিলে উহা তরল হইতে জল শোষণ করিয়া লইবে। এইরূপে জলশূন্য তরল প্রস্তুত করা যাইতে পারে। তিন-চারিটি তরলের পাত্র পর পর সাজাইয়া লও। প্রথম পাত্রে একটু বেনজিন সাবান গুলিয়া লইলে ভাল হয় (প্রতি ৪০ গ্যালনে ১ পাউণ্ড সাবান)। প্রথমে কাপড়খানি এই সাবান-গোলা তরলে ভাল করিয়া রগড়াইয়া ময়লা দূর কর। যখন অধিকাংশ ময়লা দ্রবীভূত হইবে, তখন কাপড়খানি হাতে চাপিয়া যথাসম্ভব তরল বাহির করিয়া দাও। এইবার দ্বিতীয় পাত্রে কাপড়খানি ডুবাইয়া অবশিষ্ট ময়লা দূর কর। ময়লা দূর হইলে কাপড়খানি পর পর তৃতীয় এবং চতুর্থ পাত্রে রক্ষিত তরলে ভাল করিয়া ধুইয়া লও। ধুইবার পর ভাল করিয়া একটি খোলা ঘরে বা ছায়ায় শুকাইতে দাও। শুকাইবার সময় মাঝে মাঝে টানিয়া উহা পূর্বাকৃতিতে আনিয়া শুকাইবে। তাহা হইলে কুঁচকাইয়া আকৃতি নষ্ট হইবে না। বস্ত্রাদি শুকাইবার পর ভাল করিয়া ভাঁজ করিয়া একটি ভিজা কাপড় মাঝখানে রাখিয়া ইস্ত্রি করিবে। খুব গরম ইস্ত্রি ব্যবহার করিবে না। কোন কোন

রেশম পশমের কাপড় ভাঁজ করিয়া চাপিয়া লইলেই হয়, ইস্ত্রি করিবার প্রয়োজন হয় না।

শুষ্ক ধোলাইয়ের সময় নিম্নলিখিত সাবধানতা অবলম্বন করিবে ঃ

(১) যে ঘরে কাপড় ধুইবে তাহাতে যেন ভালভাবে বাতাস চলাচল করে।

(২) ঘরে বা কাছাকাছি যেন কোন খোলা আগুন না থাকে।

(৩) কাপড়খানি একটি পাত্র হইতে অন্য পাত্রে লইবার সময় তরল পদার্থ যেন মেঝেতে না পড়ে।

কাপড় হইতে দাগ উঠাইবার পদ্ধতি

(Removal of Stains)

দাগ কাহাকে বলে ? দাগ একটি চিহ্নমাত্র যাহা শোষণ ক্রিয়া অথবা রাসায়নিক সংমিশ্রণের মাধ্যমে বস্ত্রের মধ্যে স্থায়ী হয়।

বস্ত্রাদি হইতে দাগ উঠাইবার সময় নিম্নলিখিত কয়েকটি কথা মনে রাখিতে হইবে ঃ—

(১) কাপড়খানি কোন্ শ্রেণীর তন্তু দ্বারা নির্মিত তাহা জানা কর্তব্য ; কারণ, অপসারক দ্রব্যাদি বিভিন্ন প্রকার তন্তুর উপর বিভিন্নভাবে ক্রিয়া করে।

(২) কি জাতীয় দাগ তাহাও জানা প্রয়োজন। ভুল অপসারক দ্রব্য ব্যবহারে অনেক সময় দাগ না উঠিয়া একেবারে স্থায়িভাবে বসিয়া যায়।

(৩) দাগ লাগিবার সঙ্গে সঙ্গেই উহা উঠাইতে হয়। পুরানো দাগ উঠানো অপেক্ষাকৃত কষ্টসাধ্য।

(৪) কোনও অজানা দাগে কখনও গরম জল ব্যবহার করিবে না। গরম জলে কোন কোন দাগ স্থায়িভাবে বসিয়া যায়।

(৫) কোনও রঙিন কাপড়ের দাগ উঠাইবার পূর্বে অপসারক দ্রব্যটি ঐ রং নষ্ট করিয়া ফেলে কিনা তাহা দেখা কর্তব্য। কাপড়ের এক প্রান্তে সামান্য একটু অপসারক দ্রব্য লাগাইয়া এই পরীক্ষা করিতে হয়।

(৬) প্রথমে মৃদু অপসারক দ্রব্য ব্যবহার করিবে। দাগ না উঠিলে তবেই উগ্র অপসারক দ্রব্যের সাহায্য লইবে।

(৭) দাগ উঠিয়া গেলে কাপড় হইতে অপসারক দ্রব্যাদি সম্পূর্ণরূপে ধুইয়া পরিস্কার করিবে।

(৮) অপসারক দ্রব্য যদি অ্যাসিড হয় তবে দাগ উঠাইবার পর কোন লঘু ক্ষার দ্বারা প্রশমিত করিবে। অনুরূপভাবে কোন ক্ষারযুক্ত অপসারক দ্রব্য লঘু অ্যাসিড দ্বারা প্রশমিত করিতে হয়।

(৯) দাগ উঠাইবার পর তাড়াতাড়ি কাপড়খানি শুকাইয়া লইবে।

দাগের শ্রেণীবিভাগ

(Classification of stains)

বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে দাগের শ্রেণীবিভাগ করা বিশেষ কষ্টসাধ্য। কোন কোন দাগ, যথা—ঘি, মাখন ইত্যাদি, যেমন চর্বি জাতীয় দাগের শ্রেণীভুক্ত, তেমনি উহারা প্রাণিজগৎ

হইতে উৎপন্ন হয় বলিয়া উহাদের প্রাণিজ দাগ-শ্রেণীভুক্তও করা যাইতে পারে। মোমের (Paraffin wax) কথাই ধরা যাউক। ইহা পেট্রলিয়াম হইতে উৎপন্ন এবং বৈজ্ঞানিক মতে **চর্বি জাতীয় পদার্থ** নহে। ইহা প্রাণিজও নয় এবং উদ্ভিজ্জও নয়; প্রকৃত পক্ষে ইহা খনিজ এবং এই শ্রেণীর দাগকে **খনিজ দাগ** বলাই যুক্তিসঙ্গত। কিন্তু ঘি, মাখন ইত্যাদি চর্বি জাতীয় দাগ যেভাবে উঠান হয়, ঠিক সেই পদ্ধতিতে ইহাও দূর করা যায় বলিয়া মোমের দাগকে চর্বি জাতীয় দাগ বলা হয়। আবার **'আয়োডিন'**-এর দাগকে অনেকে **ধাতব দাগ** বলিয়া মনে করেন। কিন্তু বিজ্ঞানিগণ ইহাকে অধাতু (non-metal) বলিয়া গণ্য করেন। সুতরাং আয়োডিন জাতীয় দাগ অধাতব দাগ—ইহাই বিজ্ঞানসম্মত।

নিম্নে বিভিন্ন প্রকার দাগগুলিকে ভাগ করিবার একটি পদ্ধতি দেখান হইল ঃ

(১) **উদ্ভিজ্জ দাগ ঃ** ইহারা উদ্ভিদ্‌জগৎ হইতে উৎপন্ন, যথা—

(ক) বিভিন্ন প্রকার পানীয়ের দাগ—চা, কোকো, কফি, মদ ইত্যাদি।

(খ) বিভিন্ন প্রকার ফলের দাগ—আম, জাম, কাঁঠাল ইত্যাদি।

(গ) কোন সবুজ পাতার দাগ—ঘাসের দাগ, পাতার দাগ ইত্যাদি।

(২) **প্রাণিজ দাগ ঃ** ইহারা প্রাণিজগৎ হইতে উৎপন্ন; যথা—রক্ত, কফ, ডিম, ইত্যাদির দাগ।

(৩) **তৈল বা চর্বি জাতীয় দাগ ঃ** যথা—ঘি, মাখন, মোম, বিভিন্ন প্রকার তেল ইত্যাদির দাগ।

(৪) **রাসায়নিক পদার্থের দাগ ঃ** রাসায়নিক দ্রব্যাদি হইতে এই দাগের সৃষ্টি হয়; যথা—সিলভার নাইট্রেট, আয়োডিন বা টিংচার আয়োডিন ইত্যাদির দাগ।

(৫) **রংয়ের দাগ ঃ** যথা—লাল, নীল, সবুজ ইত্যাদি বিভিন্ন প্রকার রং, নেল পলিশ প্রভৃতির দাগ।

(৬) **বিশেষ ধরনের দাগ ঃ** যথা—লোহা বা মরিচা, কালি, ঘাম ইত্যাদির দাগ।

(৭) **প্রাকৃতিক দাগ ঃ** যথা—কাদার দাগ।

চা, কফি ইত্যাদি বিভিন্ন প্রকার পানীয়ের দাগ উঠাইবার প্রণালী ঃ চা, কফি, কোকো ইত্যাদি পানীয় দ্রব্যে ট্যানিন (tannin) নামক এক প্রকার পদার্থ থাকে। কাপড়ে এই জাতীয় পানীয়ের দাগ সাধারণত ট্যানিন হইতেই উৎপন্ন হয়। প্রাথমিক অবস্থায় ট্যানিনের দাগ প্রায় দেখা যায় না বলিলেই হয়। কিন্তু ধীরে ধীরে উহা বাদামী রং ধারণ করে, বিশেষতঃ সাবান জল দিয়া ঐ দাগ উঠাইবার চেষ্টা করিলে আরও স্থায়িভাবে কাপড়ে বসিয়া যায়।

নতুন অবস্থায় চা ও কফির দাগ জলে ধুইলে উঠিয়া যায়। যদি দাগের কিছু অংশ থাকিয়া যায় তবে গ্লিসারিন প্রয়োগ করিবে। ইহার পরও যদি দাগ থাকিয়া যায় তবে হাইড্রোজেন পারক্সাইড প্রয়োগ করিবে। যদি রঙীন বস্ত্র হয় তাহা হইলে প্রথমে ছানার জল প্রয়োগ করিবে এবং পরে গ্লিসারিন প্রয়োগ করিবে। অন্যান্য বস্ত্রের ক্ষেত্রে সুতির দাগ অপসারণের পদ্ধতি গ্রহণ করিবে। দাগ পুরাতন হইলে সাদা বস্ত্রে হাইড্রোজেন পারক্সাইড এবং রঙিন বস্ত্রে গ্লিসারিন ব্যবহার করিবে।

ডাবের জল ঃ ইহা উদ্ভিজ্জ শ্রেণীভুক্ত। এই দাগ দূরীকরণের জন্য বোরাক্স (সোহাগা) জলে গুলিয়া প্রয়োগ করিবে। বোরাক্স কোন অবস্থায় তন্তুর উপর ক্ষতিকর ক্রিয়া করে না।

ঘাসের দাগ ঃ ইহা উদ্ভিজ্জ শ্রেণীভুক্ত। এই দাগ দূর করিবার জন্য এ্যালকোহল অথবা মেথিলেটেড স্পিরিট ব্যবহার করিবে কারণ ঘাসের মধ্যে ক্লোরোফিল রহিয়াছে এবং এই উপাদানটি এ্যালকোহল অথবা মেথিলেটেড স্পিরিটে দ্রবীভূত।

রক্তের দাগ ঃ প্রাণিজ দাগের অন্তর্ভুক্ত। এই দাগ অপসারণের সময় প্রথমে জলে ধুইয়া ফেলিবে ও পরে যদি দাগের চিহ্ন থাকিয়া যায় তাহা হইলে গ্লিসারিন প্রয়োগ করিবে এবং সর্বশেষে অকজালিক অ্যাসিড দ্রবণ প্রয়োগ করিবে। যদি রঙিন কাপড় হয় তাহা হইলে প্রথমতঃ লবণ জলে ধুইবে ও পরে গ্লিসারিন প্রয়োগ করিবে।

রেশম ও পশম বস্ত্র হইতে এই দাগ তুলিবার সময় প্রথমে গ্লিসারিন ও সবশেষে অকজালিক অ্যাসিড প্রয়োগ করিবে।

তেল ও চর্বি ঃ এই শ্রেণীর দাগ তুলিবার সময় মেথিলেটেড স্পিরিট, তার্পিন তেল কিংবা কেরোসিন তেল—ইহাদের যে কোন একটি ব্যবহার করিবে। সাদা সুতি বস্ত্র, রঙিন সুতি বস্ত্র অথবা অন্য যে কোন বস্ত্র হইতে এই দাগ তুলিবার জন্য অ্যালকোহল, মেথিলেটেড স্পিরিট অথবা পেট্রোল-এর যে কোন একটি ব্যবহার করিবে।

আয়োডিন ঃ এই দাগ দূরীকরণের সময় যদি সাদা কাপড় হয় তবে অ্যারারুটের গরম আঠা এবং রঙিন কাপড় হইলে অ্যারারুটের ঠাণ্ডা আঠা প্রয়োগ করিবে। এই দাগ উঠিয়া গেলে সঙ্গে সঙ্গে জলে ভালভাবে ধুইয়া ফেলিবে।

নেলপলিশ ঃ এই দাগ দূর করার সবচেয়ে ভাল অপসারক হইল এ্যাসিটোন।

লোহার মরিচা ঃ খনিজ দাগের শ্রেণীভুক্ত। সাদা কাপড় হইতে এই দাগ তুলিবার সময় সর্বপ্রথম লেবুর রস প্রয়োগ করিবে। যদি দাগের কিছু অংশ থাকিয়া যায় তাহা হইলে অকজালিক অ্যাসিড দ্রবণ ব্যবহার করিবে। রঙিন কাপড় হইতে এই দাগ অপসারণের সময় প্রথমে সাবান জল দিয়া ধুইয়া লইবে এবং পরে অকজালিক অ্যাসিড প্রয়োগ করিবে।

ঘামের দাগ ঃ ইহা তেলজাতীয়। খুব মৃদু ক্ষার অথবা বোরাক্স (সোহাগা) সর্বপ্রথম প্রয়োগ করিবে, পরে হাইড্রোজেন পারক্সাইড দ্রবণ ব্যবহার করিবে। রঙিন বস্ত্রে ও রেশম পশম বস্ত্রে কেবল বোরাক্স ব্যবহার করিবে।

লিখিবার কালি ঃ এই দাগ খনিজ শ্রেণীভুক্ত। এই দাগ দূর করিবার সময় প্রথমে সাবান জলে বস্ত্রখানি ধুইবে এবং পরে লেবুর রস ও নুন প্রয়োগ করিবে। যদি দাগের

কিছু অংশ থাকিয়া যায় তাহা হইলে সর্বশেষে অকজালিক অ্যাসিড দ্রবণ ব্যবহার করিবে। রঙিন কাপড় হইতে এই দাগ দূর করিবার সময় লেবুর রস ও লবণ প্রয়োগ করিবে। পরে ভালভাবে বস্ত্রখানি জলে ধুইয়া ফেলিবে।

ছাপার কালি: ইহা তেলজাতীয়। এই দাগ অপসারণের সময় প্রথমে গ্লিসারিন ব্যবহার করিবে এবং পরে তার্পিন তেল প্রয়োগ করিবে। রঙিন কাপড়ের বেলা গ্লিসারিন প্রয়োগ করিয়া বস্ত্রখানি ঠাণ্ডা জলে ভালভাবে ধুইয়া ফেলিবে।

বিভিন্ন বস্ত্রের উপযোগী বিভিন্ন রকমের ধৌতি

(১) **সুতি বস্ত্র:** সুতি বস্ত্র জল ও সাবান দ্রবণের ক্রিয়া বিক্রিয়া সহ্য করিতে পারে এবং উহা দ্বারা সুতিবস্ত্রের কোন ক্ষতি হয় না। কাপড়ের উপর যে সমস্ত ময়লা থাকে সেগুলিতে তেলজাতীয় উপাদান বেশী থাকে। তাই সুতি বস্ত্র পরিষ্কার করার জন্য সাবান দ্রবণ এবং জলে ধোওয়াই হইল আদর্শ পদ্ধতি।

(২) **রেশম বস্ত্র:** রেশম দুই শ্রেণীর উপাদানদ্বারা গঠিত—সেরিসিন ও ফাইব্রয়েন। সাবান দ্রবণের সংস্পর্শে আসিলে সেরিসিন আংশিকভাবে, কোন কোন ক্ষেত্রে সম্পূর্ণরূপে জলে দ্রবীভূত হইয়া যায়। ফলে রেশম মলিন ভাবাপন্ন হইয়া যায়। এই কারণে শুষ্ক ধোলাই রেশম বস্ত্র ধৌতির পক্ষে আদর্শ বলিয়া গণ্য।

শুষ্ক ধোলাইয়ের আরেকটি সুবিধা এই যে ইহাতে বস্ত্র খণ্ড সংকুচিত হয় না।

(৩) **পশম বস্ত্র:** সাবান দ্রবণের সংস্পর্শে আসিলে পশমের উপরিভাগের আবরণ নরম হইয়া যায়। এই অবস্থায় ঘর্ষণ করিলে পশমে জমাট বাঁধিবার সম্ভাবনা থাকে। এই অসুবিধার জন্য পশম বস্ত্র ধুইবার পক্ষে শুষ্ক ধোলাই আদর্শ পদ্ধতি বলিয়া গণ্য হইয়া থাকে।

দাগ	দাগের শ্রেণী	দাগের অবস্থা	সূতি বস্ত্র (সাদা)	সূতি বস্ত্র (রঙিন)	রেশম ও পশম বস্ত্র (সাদা)	রেশম ও পশম বস্ত্র (রঙিন)	রেয়ন ও নাইলন বস্ত্র
চা, কফি	উদ্ভিজ্জ	নূতন	জলে ধুইলে উঠিয়া যায় গ্লিসারিন বোরাক্স হাইড্রোজেন পারক্সাইড	জল গ্লিসারিন ছানার জল	সাদা সূতি বস্ত্রের অনুরূপ	রঙিন সূতি বস্ত্রের অনুরূপ	সাদা সূতি বস্ত্রের অনুরূপ
,,	,,	পুরাতন	হাইড্রোজেন পারক্সাইড, জল,	গ্লিসারিন	গ্লিসারিন	গ্লিসারিন	হাইড্রোজেন পারক্সাইড
ডাবের জল	,,	নূতন	জল	বোরাক্স	বোরাক্স	জল	জল
ঘাসের দাগ	,,	নূতন	অ্যালকোহল মেথিলেটেড স্পিরিট	অ্যালকোহল মেথিলেটেড স্পিরিট	অ্যালকোহল, মেথিলেটেড স্পিরিট	অ্যালকোহল, মেথিলেটেড স্পিরিট	অ্যালকোহল, মেথিলেটেড স্পিরিট
রক্তের দাগ	প্রাণিজ	নূতন	জল, লবণ জল, অকজালিক অ্যাসিড	গ্লিসারিন, লবণ জল	গ্লিসারিন, অকজালিক অ্যাসিড	গ্লিসারিন, অকজালিক অ্যাসিড	জল, অকজালিক অ্যাসিড,
	,,	পুরাতন	গ্লিসারিন, জল, অকজালিক অ্যাসিড	গ্লিসারিন, লবণ জল, অকজালিক অ্যাসিড	লবণ জল, অকজালিক অ্যাসিড	সাবান জল, অকজালিক অ্যাসিড	জল, অকজালিক অ্যাসিড
তেল বা চর্বি	তেলজাতীয়	নূতন অথবা পুরাতন	মেথিলেটেড স্পিরিট, তার্পিন তেল কেরোসিন তেল	অ্যালকোহল মেথিলেটেড স্পিরিট পেট্রল	অ্যালকোহল, মেথিলেটেড স্পিরিট পেট্রল	অ্যালকোহল মেথিলেটেড স্পিরিট	তার্পিন তেল পেট্রল

দাগ	দাগের শ্রেণী	দাগের অবস্থা	সুতি বস্ত্র (সাদা)	সুতি বস্ত্র (রঙিন)	রেশম ও পশম বস্ত্র (সাদা)	রেশম ও পশম বস্ত্র (রঙিন)	রেয়ন ও নাইলন বস্ত্র
আয়োডিন	রাসায়নিক	নূতন অথবা পুরাতন	গরম অ্যারারুটের আঠা	অ্যারারুটের আঠা (ঠাণ্ডা)	অ্যালকোহল, সাবান জল	অ্যালকোহল, সাবান জল	হাইপো
নেলপালিশ	,,	,,	অ্যাসিটোন	অ্যাসিটোন	অ্যা সিটোন	অ্যাসিটোন	অ্যাসিটোন, কার্বন টেট্রাক্লোরাইড
লোহার মরিচা	খনিজ	নূতন অথবা পুরাতন	লেবুর রস ও লবণ, অকজালিক অ্যাসিড	সাবান জল, লেবুর রস	সাবান জল, অকজালিক অ্যাসিড	সাবান জল, অকজালিক অ্যাসিড	সাবান জল, অকজালিক অ্যাসিড
ঘামের দাগ	তেলজাতীয়	,,	বোরাক্স, হাইড্রোজেন পারক্সাইড	বোরাক্স	বোরাক্স হাইড্রোজেন পারক্সাইড	বোরাক্স	বোরাক্স হাইড্রোজেন পারক্সাইড
লিখিবার কালি	খনিজ	,,	সাবান জল, লেবুর রস ও লবণ, অকজালিক অ্যাসিড	লেবুর রস ও লবণ সাবান জল	সাবান জল, লেবুর রস ও লবণ, অকজালিক অ্যাসিড	সাবান জল অকজালিক অ্যাসিড	সাবান জল, অকজালিক অ্যাসিড
ছাপার কালি	তেলজাতীয়	,,	গ্লিসারিন, তার্পিন তেল	গ্লিসারিন, সাবান জল	গ্লিসারিন, তার্পিন তেল	গ্লিসারিন, সাবান জল	তার্পিন তেল, সাবান জল

1. উত্তম শুশ্রূষাকারিণীর গুণাবলী
(Qualification of a good nurse)

মানুষ মাত্রই উত্তম সেবক কিংবা সেবিকা হইতে পারে না। উত্তম শুশ্রূষাকারিণী হইতে হইলে কতকগুলি সহজাত গুণের অধিকারী হইতে হয়, আবার কতকগুলি গুণ তাহাকে অর্জন করিতে হয়। **ধৈর্য, কষ্টসহিষ্ণুতা, সেবার ইচ্ছা,** এবং **স্বাভাবিক প্রফুল্লতা** তাহার সহজাত গুণের অন্তর্গত।

১। ধৈর্য হইল শুশ্রূষাকারিণীর প্রথম ও প্রধান গুণ। অসুস্থ অবস্থায় সাধারণতঃ মানুষের মেজাজ রুক্ষ হইয়া পড়ে। রুগ্ন ব্যক্তির দৈহিক ও মানসিক স্বাচ্ছন্দ্য বিধান করা অত্যন্ত দুরূহ কাজ এবং শুশ্রূষাকারিণীর কর্তব্য সুস্থ ব্যক্তির সেবকদের চেয়ে কঠিন।

২। কষ্টসহিষ্ণুতা ও সেবার ইচ্ছা শুশ্রূষাকারিণীর অন্যতম গুণ। প্রয়োজন হইলে রাত জাগিতে এবং অক্ষম রোগীর নোংরা কাজগুলি করিতে তিনি যদি অনিচ্ছুক হন তবে তাহার পক্ষে রোগীর সেবা করা সম্ভব নয়।

৩। শুশ্রূষাকারিণীর মেজাজ হইবে শান্ত অথচ প্রফুল্ল। দীর্ঘদিন রোগ-ভোগের ফলে রোগীর মন প্রায়ই বিমর্ষ থাকে। শুশ্রূষাকারিণী আপনার চিত্তের স্বাভাবিক প্রফুল্লতা দিয়া রোগী-চিত্ত সতেজ ও প্রফুল্ল করিয়া তুলিবেন। এইজন্য শুশ্রূষাকারিণী রোগীর সঙ্গে একটু গল্পগুজব করিয়া কাটাইবেন অবসর সময়ে বই পড়িয়া শোনাইবেন।

উপরোক্ত সহজাত গুণগুলি ব্যতীত একজন শুশ্রূষাকারিণীর কতকগুলি অর্জিত গুণও থাকা চাই, যেমন—

১। **বিশ্বস্ততা ও নির্ভুলতা :** এই দুইটির মধ্যে বিশ্বস্ততা অধিক বাঞ্ছনীয় চিকিৎসকের সমস্ত নির্দেশ তিনি নিখুঁতভাবে পালন করিবেন। তাহার মৌখিক কিংবা লিখিত রিপোর্টের মধ্যে অসত্যের ছায়া পর্যন্ত থাকিবে না এবং অতি সামান্য কাজও বিশ্বস্ততার সঙ্গে সম্পন্ন করিবেন। শুশ্রূষাকারিণীর কোন কাজে ভুল হইতে পারে এবং ভুল সর্বদা সংশোধন করা যায় কিন্তু নিজের ত্রুটি ঢাকিবার জন্য তিনি যদি অসত্য বলেন তবে তাহা ক্ষমার অযোগ্য।

২। **বাধ্যতা :** চিকিৎসকের প্রতি আনুগত্য শুশ্রূষাকারিণীর অপর গুণ। তিনি তাহার কাজে কিংবা কথায় এমন কোন ব্যবহার দেখাইবেন না যাহাতে চিকিৎসক, বাড়ির লোকেরা এবং বিশেষতঃ রোগী তাহার প্রতি আস্থা হারায়।

৩। **সহানুভূতি :** রোগীর সহিত ব্যবহারে শুশ্রূষাকারিণীর সহানুভূতি প্রকাশ পাইবে কিন্তু সেই সঙ্গে দৃঢ়তা থাকাও বাঞ্ছনীয়। অবশ্য তিনি রোগীর সঙ্গে কঠোর ব্যবহার প্রকাশ করিবেন না কিংবা তাহার ব্যবহারে ক্রোধ প্রকাশ পাইবে না। সহ্যের সীমা অতিক্রম করিলেও তিনি স্থিরভাবে তাহার কর্তব্য সমাধা করিবেন এবং কল্পনায় নিজেকে সর্বদা রোগীর আসনে বসাইতে চেষ্টা করিবেন।

শুশ্রূষাকারিণীর কর্তব্য

মানুষমাত্রেরই একদিকে যেমন সামাজিক কর্তব্য থাকে তেমনি নিজের প্রতিও তাহার কতকগুলি কর্তব্য থাকিয়া যায়। শুশ্রূষাকারিণীর বেলাতেও এই নিয়মের ব্যতিক্রম নাই। তাহার কর্তব্যগুলিকে আমরা দুই ভাগে ভাগ করিতে পারি—(১) নিজের প্রতি কর্তব্য ও (২) রোগীর প্রতি কর্তব্য।

শুশ্রূষাকারিণীর নিজের প্রতি কর্তব্য ঃ রোগীর সেবা করিতে গিয়া শুশ্রূষাকারিণী নিজে যাহাতে কোনরূপ রোগে আক্রান্ত হইয়া না পড়েন এইজন্য তাহাকে সর্বপ্রকার সতর্কতা অবলম্বন করিতে হইবে। নিজের প্রতি ইহাই তাহার সবচেয়ে প্রধান ও প্রথম কর্তব্য। কোনরকম অসুস্থতা অনুভব করিলে সঙ্গে সঙ্গে তিনি তাহা জানাইবেন যাহাতে অপর কোন উপযুক্ত ব্যক্তি তাহার কাজের দায়িত্ব গ্রহণ করিতে পারেন। হাতে কোন প্রকার আঁচড়, কাটা ক্ষত অথবা অন্য কোন প্রকার ক্ষত থাকিলে সঙ্গে সঙ্গে তাহার প্রতিকার করিবেন। অবহেলা করিলে হাত বিষাক্ত হইতে পারে এবং দীর্ঘদিন রোগীর সেবা করিতে পারিবেন না। অনুরূপভাবে পা দুইখানিকেও তিনি বিশ্রাম দিবেন। নিয়মিতভাবে দৈনিক স্নান করিবেন এবং হাত ও নখের পরিচ্ছন্নতার দিকে বিশেষ যত্ন লইবেন।

শুশ্রূষাকারিণী স্বীয় কামরার জানালা সর্বদা উন্মুক্ত রাখিবেন এবং যতদূর সম্ভব খোলামেলা জায়গায় শয়ন করিবেন। সুযোগমত উন্মুক্ত স্থানে একটু ব্যায়াম করিবেন। যদি কাজ করিয়া অত্যন্ত ক্লান্ত হইয়া না থাকেন তবে কোন একটি শারীরিক পরিশ্রমের খেলা করা যুক্তিসঙ্গত। এই সব বিষয়ে মন আকৃষ্ট থাকিলে তিনি নানা চিন্তা ও উৎকণ্ঠা হইতে কিছুক্ষণের জন্য অব্যাহতি পাইবেন।

শুশ্রূষাকারিণী নিজের শারীরিক সুস্থতা ও সবলতার প্রতি বিশেষ মনোযোগী হইবেন। নিয়মিতরূপে আহার করিবেন এবং আহার্য সামগ্রী সহজ পরিপাচ্য এবং রুচিকর হইবে। অসময়ে আহার করিবেন না, দাঁত পরিষ্কার রাখিবেন এবং কোষ্ঠকাঠিন্যের অবিলম্বে প্রতিকার করিবেন।

রোগীর প্রতি কর্তব্য ঃ একজন সুস্থ ব্যক্তি তাহার দৈনন্দিন প্রয়োজনগুলি স্নান, আহার ইত্যাদি নিজেই মিটাইতে পারে কিন্তু একজন অসুস্থ ব্যক্তি অপরের সাহায্য ব্যতীত এই কাজগুলি সমাধা করিতে পারে না। তাই তাহার শুশ্রূষার প্রয়োজন। রোগীর প্রয়োজনকে মোটামুটি তিন ভাগে ভাগ করা যাইতে পারে।

(১) দৈহিক ও মানসিক প্রয়োজন—স্নান, আহার, দেহের পরিচ্ছন্নতা ইত্যাদি দৈহিক প্রয়োজন এবং স্নেহ প্রীতিলাভ মানসিক প্রয়োজনের অন্তর্গত।

(২) পারিপার্শ্বিকস্থিত প্রয়োজন—বস্ত্রাদির পরিচ্ছন্নতা, রোগীকক্ষে আলো হাওয়া প্রবেশের সুযোগ ইত্যাদি পারিপার্শ্বিকস্থিত প্রয়োজনের অন্তর্গত।

(৩) চিকিৎসাগত ও শুশ্রূষাগত প্রয়োজন—

(ক) উপযুক্ত চিকিৎসক কর্তৃক রোগ নির্ণয়,

(খ) নির্ভুল চিকিৎসা ও উপযুক্ত ঔষধ পথ্য লাভ,

(গ) চিকিৎসকের নির্দেশমত কোন বুদ্ধিমান ও বিচক্ষণ ব্যক্তি কর্তৃক শুশ্রূষা লাভ।

রোগীর প্রয়োজনগুলি পর্যালোচনা করিলে দেখা যায় একজন শুশ্রূষাকারিণীর কর্তব্যগুলি প্রধানতঃ তিন শ্রেণীর ঃ—

(১) রোগীর পারিপার্শ্বিকের প্রতি,
(১) রোগীর ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যের প্রতি,
(৩) চিকিৎসকের প্রতি।

(১) **রোগীর পারিপার্শ্বিকের প্রতি ঃ** রোগি-কক্ষে নীরবতা রক্ষা করা শুশ্রূষাকারিণীর প্রথম ও প্রধান কাজ। শুধু যে বাহিরের গোলমালই রোগীকে পীড়িত করে তাহা নয়, শুশ্রূষাকারিণীর চলাফেরা ও কাজকর্ম, জামাকাপড়ের খসখসানি জুতার মচমচ শব্দ, বাসনপত্রের ঠুং ঠাং আওয়াজ, দরজা-জানালা বন্ধ করিবার শব্দ রোগীর পক্ষে অনেক সময় বিরক্তিকর বোধ হয়। তাই চলাফেরায় তিনি সাবধান ও সতর্ক হইবেন এবং স্বাভাবিক অনুচ্চস্বরে কথা বলিবেন।

(২) **রোগীর ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যের প্রতি ঃ** রোগীর দৈহিক পরিচ্ছন্নতা রক্ষা করা, নিয়মিত দাঁত মাজান, গা স্পঞ্জ করা, মাথা ধোয়ানো, রোগীকে ঔষধ-পথ্য দেওয়া, বিছানা-পত্র পাল্টান, মলমূত্র ত্যাগ করানো প্রভৃতি এই পর্যায়ে পড়ে।

শুশ্রূষাকারিণী রোগীর আরামের দিকে সর্বদা সতর্ক দৃষ্টি রাখিয়া চলিবেন। প্রয়োজনে রোগীর গায় হাত বুলানো কিংবা একটু বাতাস করা শুশ্রূষাকারিণীর অন্যতম কাজ। তবে অতিরিক্ত মনোযোগও রোগীর পক্ষে পীড়াদায়ক হইতে পারে। বারংবার রোগীর বিছানা টানিলে কিংবা মাথার বালিশ সোজা করিয়া দিলে, গরম জলের ব্যাগ যথাস্থানে আছে কিনা পরীক্ষা করিয়া দেখিলে রোগী বিরক্তি বোধ করে।

(৩) **চিকিৎসকের প্রতি কর্তব্য ঃ** রোগীর সারা দিনের অবস্থা পর্যবেক্ষণ করিয়া চিকিৎসকের নিকট পেশ করা এবং তাঁহার নির্দেশ অনুযায়ী রোগীর সম্বন্ধে ব্যবস্থা অবলম্বন করা শুশ্রূষাকারিণীর অন্যতম প্রধান কাজ। চিকিৎসকের প্রতি কর্তব্য রোগীর চিকিৎসা ও শুশ্রূষাগত প্রয়োজনেরই অন্তর্গত।

চিকিৎসক দিনে একবার আসেন। শুশ্রূষাকারিণী তাই একটি চার্টে রোগীর জ্বর, নিঃশ্বাস-প্রশ্বাস ও নাড়ির গতি, মলমূত্র ইত্যাদি লিখিয়া রাখিবেন। রোগীর দৈনন্দিন অবস্থা একটি স্বতন্ত্র রিপোর্টে লিখিয়া রাখিবেন।

পরিশেষ নির্বীজন ঃ রোগভোগ কালেই যে শুধু শুশ্রূষাকারিণীর কর্তব্য থাকে তাহা নয়, রোগের উপশমে কিংবা রোগীর মৃত্যু ঘটিলেও তাহার কতকগুলি দায়িত্ব থাকিয়া যায়। বিশেষতঃ সংক্রামক রোগীর ক্ষেত্রে এই দায়িত্ব গুরুতর।

ব্যাধির অবসানে কিংবা রোগীর মৃত্যু ঘটিলে রোগী-কক্ষের সমস্ত দ্রব্যাদি, আসবাব, রোগীর ব্যবহৃত বস্ত্র, পুস্তক, বিছানা, বাসন-কোসন ইত্যাদি নির্বীজিত করিয়া লইতে হয়। রোগী-কক্ষ নির্বীজিত করাও একান্ত প্রয়োজন।

রোগমুক্তির পর রোগীর দেহ নির্বীজিত করিয়া ফেলা শুশ্রূষাকারিণীর অন্যতম কাজ। প্রথমে বিশোধিত সাবান দিয়া রোগী গাত্রমার্জনা করিয়া লইবে। তারপর গরম জলে লবণ অথবা ডেটল কিংবা পটাশ পারমাঙ্গানেট মিশাইয়া স্নান করিয়া ফেলিবে। শুশ্রূষাকারিণী নিজেও এইভাবে স্নান করিয়া ফেলিবেন।

2. রোগী-কক্ষ

(The sick room—choice of the room and its arrangement)

রোগী-কক্ষ নির্বাচন ঃ উপযুক্ত পরিবেশের মধ্যে রোগী যাহাতে অবস্থান করিতে পারে তাহা দেখাই শুশ্রূষাকারীর প্রধান কাজ। একটি প্রশস্ত, প্রচুর আলোহাওয়াযুক্ত, ধূলিধূমবর্জিত কক্ষই রোগীর উপযুক্ত পরিবেশ রচনায় সাহায্য করিতে পারে। বাড়ির মধ্যে সবচেয়ে আলোবাতাসযুক্ত ও নির্জন ঘরখানিই রোগীর জন্য বাছিয়া লওয়া উচিত। রোগীর পক্ষে ঔষধ, পথ্য এবং শুশ্রূষা যতখানি প্রয়োজনীয়, সূর্যালোকও ঠিক ততখানি প্রয়োজনীয়। শ্রীমতী ফ্লোরেন্স নাইটিঙ্গেল বলিয়াছেন, 'আমার সমস্ত জীবনের অভিজ্ঞতা হইতে জানিয়াছি প্রত্যেকটি রোগী চায় আলো।' গাছের গতি যেমন আলোর দিকে, প্রত্যেকটি রোগী তেমনি সূর্যালোকের দিকে মুখ ফিরাইয়া শুইয়া থাকে, উপযুক্ত আলোক এবং হাওয়া পাইলে রোগী সহজেই সারিয়া ওঠে। রোগীর আপনার ঘরখানি যদি রোগী-কক্ষ নির্বাচিত হইবার উপযুক্ত হয়, তবে রোগীকে সেই ঘরে রাখিবার ব্যবস্থা করিবে। রোগী-কক্ষের সংলগ্ন একটি ক্ষুদ্র প্রকোষ্ঠ থাকিলে উহা আদর্শ রোগী-কক্ষ বলিয়া বিবেচিত হইবে। ইহার সুবিধা এই যে রোগীর রাতের পথ্য, ফল, দুধ, মিষ্টি কিংবা অন্যান্য প্রয়োজনীয় জিনিসপত্রগুলি ঐ কক্ষে একটি টেবিলের উপর রাখিয়া দেওয়া যায় অথচ ঐগুলি কাহারো নজরে আসে না।

আসবাব-পত্রের সংস্থান ঃ অপ্রয়োজনীয় সমস্ত আসবার রোগী-কক্ষ হইতে অপসারিত করিবে। দরজা-জানালাগুলি হইবে বেশ বড় বড় এবং আড়ম্বরশূন্য জানালায় কোন নক্শা কিংবা জাফ্রি কাটা থাকিবে না, কারণ তাহাতে ধূলাবালি মাকড়সার জাল জমিয়া ঘর নোংরা হয়। একটি খাট, দুইটি টেবিল, দুইখানি সাধারণ চেয়ার ও একটি ইজি-চেয়ারই রোগী-কক্ষের পক্ষে যথেষ্ট। জামা-কাপড় ইত্যাদি রাখিবার জন্য একটি আলমারিও রাখা চলে। খাটখানি এমনভাবে রাখিবে যাহাতে বিছানায় শুইয়া শুইয়া রোগী নীল আকাশ দেখিতে পায় অথচ ঝড়-ঝাপ্টা বা দমকা হওয়া আসিয়া রোগীর গায় না লাগিতে পারে। প্রয়োজন মনে করিলে রোগীর ঘরের জানালায় পর্দা লাগানো যাইতে পারে। কক্ষের সমস্ত আসবাব যথাসাধ্য সুরক্ষিত রাখিবার চেষ্টা করিবে। যে টেবিলে ধুইবার সরঞ্জাম থাকে, উহা ম্যাকিনটোশ দিয়া মুড়িয়া দিবে। কম্বল নষ্ট হইবার ভয় থাকিলে পুরু ব্রাউন পেপার দিয়া কম্বল ঢাকিয়া দিবে।

3. রোগীর শয্যা

শয্যা রচনার লক্ষ্য হইল রোগীকে যথাসাধ্য আরাম দেওয়া। শয্যার পারিপাট্য দরকার সন্দেহ নাই কিন্তু বিছানা বেশী পরিপাটি করিতে গিয়া যেন রোগীকে বিরক্ত করা না হয়। রোগীর শয্যা রচনার সাধারণ নিয়ম হইল রোগীর দেহের নীচেকার চাদর যেন বেশ মসৃণ ও আঁটসাট হয়, কিন্তু দেহের উপরকার আচ্ছাদন হইবে হাল্কা ও ঢিলেঢালা। শয্যা রচনায় শুশ্রূষাকারীকে যদি অপর কোন ব্যক্তি সাহায্য করে তবে খুব অল্পায়াসে চমৎকার শয্যা রচনা করা যায়। অতিশয় পীড়িত ব্যক্তির শয্যা রচনার জন্য সর্বদাই দুই জন লোক চাই।

রোগীর শয্যার প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম

(১) ৬ ফুট ৬ ইঞ্চি দীর্ঘ এবং ৩ ফুট ৩ ইঞ্চি চওড়া একটি খাট ;

(২) একটি শতরঞ্জি ;

(৩) ২½ ইঞ্চি বা ৩ ইঞ্চি পুরু একটি ওয়াড়যুক্ত তোশক ;

(৪) ১ গজ বা ২ গজ একটি ম্যাকিনটোশ (Mackintosh) ;

(৫) দুইখানি চাদর—একখানি ম্যাকিনটোশের তলায় পাতিবার জন্য (undersheet) এবং অপরখানি ম্যাকিনটোশের উপরে পাতিবার জন্য (drawsheet) ;

(৬) পরিষ্কার ওয়াড়যুক্ত দুইটি বালিশ ;

(৭) গায়ে দিবার জন্য একটি সাদা চাদর (Top sheet) ;

(৮) শীতকাল হইলে লেপ অথবা দুইটি হাল্কা কিন্তু গরম কম্বল।

শয্যা রচনার নিয়ম (Bed making without the patient)ঃ খাটের উপরে শতরঞ্জি বিছাইয়া দাও। তোশকটিতে যেন ওয়াড় লাগানো থাকে। এইবার একটি চাদর তোশকের উপর পাতিয়া দাও। চাদরের কেন্দ্রস্থল যেন তোশকের কেন্দ্রস্থলে স্থাপিত হয়। চাদরটি চারপাশে বেশ শক্ত করিয়া গুজিয়া দিতে হয় যাহাতে বিছানায় কোনরকম ভাঁজ না পড়ে। চাদরের কোণগুলি ঠিক এনভেলাপের কোণের মত ভাঁজ করিয়া লইবে। এইরূপ কোণ করিলে চাদর বেশ আঁটসাট থাকে।

এইবার বিছানার উপরে ম্যাকিনটোশ বিছাইয়া দিবে। শিশু, বৃদ্ধ, অচৈতন্য কিংবা মলমূত্রের বেগধারণে অক্ষম (incontinent) রোগীদের বিছানায় ম্যাকিনটোশ অপরিহার্য। এইবার সাদা একখানি চাদর দিয়া ম্যাকিনটোশ ঢাকিয়া দাও। ম্যাকিনটোশের ঠাণ্ডা ভাব সাধারণতঃ রোগীর ভাল লাগে না। তাই উহার উপরে একখানি চাদর পাতিয়া দুই পাশে ভাল করিয়া গুঁজিয়া দিবে। বালিশ দুইটি যথাস্থানে রাখিয়া দিবে।

তৃতীয় চাদরখানি দিয়া রোগীর দেহ ঢাকিয়া দিবে। রোগীর পায়ের দিকে তোশকের নীচে উহা আলতোভাবে গুঁজিয়া দিবে। কোণগুলি এনভেলাপের কোণের মত ভাঁজ করিয়া দিবে, তাহা হইলে রোগী নড়াচড়া করিলেও গা হইতে চাদর খুলিয়া পড়িবে না। শীতকাল হইলে পাতলা আচ্ছাদনের উপর একখানি, প্রয়োজনবোধে দুইখানি হাল্কা অথচ বেশ গরম কম্বল চাপাইয়া দিবে।

রোগীকে বিছানায় শায়িত রাখিয়া শয্যা রচনা (Bed making with the patient)ঃ শায়িত অবস্থায় রোগীর বিছানা পরিবর্তন করিতে হইলে দুইজন লোক দরকার। খাটের দুই দিকে দুই ব্যক্তি দাঁড়াইবে। চাদরের এনভেলাপের মত কোণগুলি প্রথম আলগা করিয়া লইবে। তারপর রোগীর গায়ের উপরকার সমস্ত আচ্ছাদন সরাইয়া ফেলিবে। এইবার প্রথম ব্যক্তি পরিষ্কার চাদর, ম্যাকিনটোশ লম্বালম্বিভাবে গোল করিয়া গুটাইয়া লইয়া বিছানা বদলের জন্য প্রস্তুত হইয়া থাকিবে এবং রোগীর মাথার বালিশ সরাইয়া লইবে। তারপর দ্বিতীয় ব্যক্তি রোগীকে একপাশে কাত করিয়া ধরিয়া রাখিবে। এদিকে প্রথম ব্যক্তি বিছানায় পাতা ম্যাকিনটোশ ও চাদর একসঙ্গে গোল করিয়া গুটাইয়া অপসারিত করিবে এবং সঙ্গে সঙ্গে পরিষ্কার চাদর ও ম্যাকিনটোশ

পাতিতে থাকিবে। বিছানার মাঝামাঝি পর্যন্ত চাদর পাতা হইলে দ্বিতীয় ব্যক্তি রোগীর কাঁধ ও নিতম্বের নীচে হাত রাখিয়া রোগীকে তুলিয়া ধরিবে এবং প্রথম ব্যক্তি চাদর ও ম্যাকিনটোশ সম্পূর্ণ তুলিয়া পরিষ্কার চাদর ও ম্যাকিনটোশ দ্রুত টানিয়া পাতিয়া দিবে। সর্বশেষে চাদরের কোণগুলি এনভেলাপের কোণের মত ভাঁজ করিয়া দিবে। বালিশ যথাস্থানে রাখিবে এবং রোগীর গায়ের উপর চাদর টানিয়া দিবে।

4. গৃহ-পরিচালনা ও পারিবারিক স্বাস্থ্য
(Home management and family health)

(i) **মাতা এবং শিশুর চিকিৎসাগত যত্ন** (Medical care for mothers and infants)

গর্ভবতী নারীর যত্ন ঃ শিশু গর্ভে আসিবার পূর্ব হইতেই নারীকে বিশেষভাবে প্রস্তুত হইতে হয় এবং তাহার চিকিৎসাগত যত্নের প্রয়োজন দেখা দেয়। রুগ্ন ও দুর্বল নারী কখনই সুস্থ ও স্বাভাবিক সন্তানের মা হইতে পারে না। গর্ভকালে যাহাদের ওজন স্বাভাবিক অপেক্ষা কম থাকে বেশীর ভাগ ক্ষেত্রেই তাহাদের অকালে গর্ভপাত হয় এবং তাহারা টক্সেমিয়া (Toxemia) ও ইক্ল্যাম্পসিয়া (Eclampsia) নামক কঠিন রোগে আক্রান্ত হয়। একবার এই রোগে আক্রান্ত হইলে গর্ভবতী নারীর মৃত্যু পর্যন্ত ঘটিতে পারে। সুতরাং গর্ভে আসিবার প্রাক্কালে নারীর দেহের স্বাভাবিক ওজন রক্ষা করিবার জন্য উপযুক্ত খাদ্য গ্রহণ করা কর্তব্য। পুষ্টিকর খাদ্যের অভাবে সর্বাপেক্ষা বেশী ক্ষতি হইবে গর্ভস্থ ভ্রূণের। ইহার ফলে অপরিণত, বিকলাঙ্গ এমন কি মৃত সন্তানও জন্মিতে পারে।

পুষ্টিকর খাদ্যের অভাবে যেমন ইক্ল্যাম্পসিয়া রোগ সৃষ্টি হইতে পারে তেমনি অধিক পরিমাণ পুষ্টিকর খাদ্যের প্রভাবেও ঐ রোগ দেখা দিতে পারে। গর্ভবতী নারীর দেহের ওজন হইতেই সে তাহার উপযুক্ত খাদ্য পাইতেছে কিনা তাহা বুঝিতে পারা যায়। গর্ভের প্রথম তিনমাস ২ পাউন্ড, দ্বিতীয় তিনমাসে ৪ পাউন্ড এবং শেষের তিন মাসে ৬ পাউন্ড মোটামুটি এই হারে দেহের ওজন বৃদ্ধি পাইলেই গর্ভবতী নারী তাহার যথোপযুক্ত খাদ্য পাইতেছে বলিয়া ধরা যাইতে পারে। দৈনিক খাদ্যের ক্যালরি বা তাপমূল্য কমাইয়া বা বাড়াইয়া দেহের ওজনের এই হার রক্ষা করা যাইতে পারে। একজন গর্ভবতী নারীর প্রথম চিকিৎসাগত যত্নের মধ্যে পড়ে তাহার নিয়মিত ওজন লওয়া এবং তাহার জন্য যথোপযুক্ত খাদ্যের ব্যবস্থা করা।

খাদ্য ঃ খাদ্যের তাপমূল্য—গর্ভের প্রথম কয়েক মাস খাদ্যের তাপমূল্য স্বাভাবিক অপেক্ষা বৃদ্ধি করিবার তেমন প্রয়োজন হয় না। তবে তাহার দেহের ওজন যদি স্বাভাবিকের তুলনায় কম থাকে (underweight) তাহা হইলে খাদ্যের তাপমূল্য বৃদ্ধি করিয়া স্বাভাবিক অবস্থায় ফিরাইয়া আনিতে হইবে। গর্ভের নবম মাসে মেটাবলিজম বৃদ্ধি পায়, এইজন্য এই সময় অধিক তাপমূল্যের খাদ্য প্রয়োজন হয় (২২০০+৩০০) কিন্তু গর্ভের শেষের দিকে আবার হাঁটা চলা ও শারীরিক পরিশ্রমের কাজ কমিয়া আসে তখন তাহাকে একজন অল্প পরিশ্রমী প্রাপ্তবয়স্কা নারীর স্বাভাবিক তাপমূল্য অর্থাৎ ২২০০ ক্যালরি তাপমূল্যের খাদ্য দিলেই চলিবে।

প্রোটিন : নিজের দেহের পুষ্টি ও বৃদ্ধি এবং গর্ভস্থ ভ্রূণের পরিপুষ্টির জন্য গর্ভাবস্থায় নারীর প্রোটিনের প্রয়োজনীয়তা বৃদ্ধি পায়। এই সময় প্রোটিনের পরিমাণ বাড়াইতে হয় এবং প্রোটিন প্রাণিজ প্রোটিন হওয়াই বাঞ্ছনীয়। খাদ্যে উপযুক্ত পরিমাণ প্রোটিন থাকিলে টক্সেমিয়া রোগের সম্ভাবনাও কম থাকিবে।

খনিজ লবণ : ভ্রূণের অস্থি-র পরিপুষ্টি ও বৃদ্ধির জন্য ক্যালসিয়াম ও ফসফরাস-ঘটিত খনিজ লবণের প্রয়োজন। লৌহঘটিত লবণের অভাব হইবে গর্ভবতী নারীর রক্তাল্পতা (anaemia) রোগ হইবার আশংকা থাকে। সুতরাং দৈনিক খাদ্যে যথেষ্ট লৌহঘটিত খাদ্যদ্রব্যের ব্যবস্থা থাকা প্রয়োজন। দুধ, ডিম, মাছ ইত্যাদি হইতে এই সকল খনিজ লবণ পাওয়া যাইতে পারে।

ভাইটামিন : ক্যালসিয়ামের যথাযথ ব্যবহারের জন্য খাদ্যে উপযুক্ত পরিমাণ ভাইটামিন 'ডি'-এর ব্যবস্থা থাকা দরকার। ইহার অভাবে ভ্রূণের অস্থি পরিপুষ্ট হইবে না। মাখন, ডিম, কডলিভার অয়েল, শার্কলিভার অয়েল, ইলিশ মাছ ইত্যাদিতে এই ভাইটামিন পাওয়া যায়।

ভাইটামিন 'এ' ও 'বি'-র অভাবে অনেক সময় বিকলাঙ্গ শিশুর জন্ম হয়। গর্ভাবস্থায় শরীর সুস্থ রাখিতে ভাইটামিন বি-কমপ্লেক্স (B-Complex) বিশেষতঃ ভাইটামিন 'বি' বিশেষভাবে সাহায্য করিয়া থাকে। খাদ্যে এই সকল ভাইটামিন উপযুক্ত পরিমাণে থাকিলে গা-বমি করা, পেটে বেদনা অনুভব করা ইত্যাদি সাধারণ অসুস্থতার লক্ষণগুলি দেখা যায় না। এই ভাইটামিন কোষ্ঠকাঠিন্য দূর করিয়া শারীরিক ও মানসিক সুস্থতা বৃদ্ধি করে। গর্ভের শেষ মাসে গর্ভিনীর খাদ্যে ভাইটামিন 'কে'-যুক্ত খাদ্যের ব্যবস্থা করা কর্তব্য।

একজন গর্ভবতী নারীর খাদ্যে প্রতিদিন কিছু খাদ্যশস্য অর্থাৎ ভাত, রুটি ইত্যাদি দুধ, মাছ বা মাংস, সবুজ শাকসবজি, অন্যান্য তরকারি, লেবু জাতীয় ফল, মাখন ও ১টি ডিম থাকা কর্তব্য।

গা-বমি : অনেক গর্ভিণী নারীর প্রথম অবস্থায় গা বমির ভাব দেখা দেয়। সকালে কার্বোহাইড্রেট জাতীয় খাদ্যদ্রব্য, যথা—রুটি, চিনি, জেলী, চিড়া, মুড়ি ইত্যাদি গ্রহণ করিলে এই অসুবিধা দূর হয়।

চোখে হঠাৎ ঝাপ্সা দেখা ও মাথা ঘোরা : এরূপ ক্ষেত্রে প্রতি সপ্তাহে তাহার রক্তের চাপ পরীক্ষা করাইবে এবং চিকিৎসকের নির্দেশ লইবে।

হাত-পা ফোলা : হাত বিশেষতঃ পা ফোলা শুরু হইলে বুঝিবে তাহার শরীরে জল জমিতে শুরু করিয়াছে। ফোলা শুরু হইবামাত্র নিম্নলিখিত ব্যবস্থা গ্রহণ করিবে—

(১) তাহার খাদ্য হইতে লবণ হ্রাস করিতে হইবে ;
(২) তাহাকে প্রচুর পরিমাণে জল পান করিতে বলিবে ;
(৩) কোষ্ঠকাঠিন্য এড়াইয়া চলিতে নির্দেশ দিবে।

মূত্র-পরীক্ষা : গর্ভিণী নারীর মূত্র পরীক্ষা করাইয়া যদি এ্যালবুমিনের উপস্থিতি লক্ষ্য করা যায় তবে খাদ্য হইতে প্রোটিন কমাইবে এবং ডিম বাদ দিয়া দিবে।

অকালে যাহাদের গর্ভপাত হয় পুনরায় গর্ভসঞ্চারের সঙ্গে সঙ্গে তাহাদের রক্ত পরীক্ষা করাইবে এবং চিকিৎসকের নির্দেশ মানিয়া চলিবে।

ভাবী মায়ের আরও কতকগুলি ব্যাপারে সতর্ক হইতে হইবে। তাঁহার বিশ্রাম, ব্যায়াম ও স্নানও হইবে উদ্দেশ্যপূর্ণ।

বিশ্রাম ঃ ভাবী মায়ের প্রচুর বিশ্রাম প্রয়োজন। প্রতিদিন তিনি অন্ততঃ নয় ঘণ্টা বিশ্রাম করিবেন এবং দিনের বেলাতেও অন্ততঃ আধ ঘণ্টা চিত হইয়া বিশ্রাম লওয়া উচিত। সবরকম উৎকণ্ঠা ও কাজের চাপ হইতে তাহাকে রেহাই দিতে হইবে।

ব্যায়াম ঃ বিশ্রাম যেমন আবশ্যক ব্যায়ামও তেমনি। ভাবী মাতা তাহার লঘু গৃহকর্ম করিয়া যাইবেন তবে কঠোর পরিশ্রমের কাজগুলি তিনি করিবেন না। যাঁহারা কোনরূপ গৃহকর্ম করেন না তাঁহাদের অবশ্য কিছু ব্যায়াম করিতে হইবে। সটান চিত হইয়া শুইয়া প্রথমে এক পা তারপর আরেক পা তুলিয়া রাখিয়া পায়ের আঙুলগুলি ছড়াইয়া দিবেন। তারপর ধীরে ধীরে একটি একটি করিয়া পা নামাইয়া আনিবেন। পুনরায় চিত হইয়া শুইয়া পা দুখানি যতদূর সম্ভব ফাঁক করিয়া দিবেন, পরে গুটাইয়া আনিবেন এবং ক্লান্ত না হওয়া পর্যন্ত এই ব্যায়াম চালাইবেন। উপযুক্ত ব্যায়াম করিলে মাংসপেশী সবল ও নরম থাকে এবং প্রসবকালে কোন কষ্ট হয় না।

স্নান ঃ স্নানের উদ্দেশ্য কেবল পরিষ্কার হওয়া নয়, গর্ভাবস্থায় স্নান টনিকের কাজ করে। ঈষদুষ্ণ জলে কিছুক্ষণ বসিয়া তারপর ঠাণ্ডা জলে গাত্র মার্জনা সহকারে স্নান করিলে দেহে রক্ত চলাচল হয় এবং ভাবী মায়ের মাংসপেশীর নমনীয়তা অতিশয় বৃদ্ধি পায়।

গর্ভাবস্থায় শেষ মাসে বসিয়া স্নান করা নিষিদ্ধ কারণ এই সময় দেহের অঙ্গপ্রত্যঙ্গ শিথিল হইয়া পড়ে এবং যোনিপথে জল প্রবেশের সঙ্গে কোন সংক্রামক পদার্থও শরীরের ভিতরে প্রবেশ করিতে পারে। তাই এই সময় বর্ষণ স্নান বাঞ্ছনীয়। যে সকল স্থানে তাহার সুযোগ নাই সেখানে হাঁটু গাড়িয়া বসিয়া স্নান করিতে হইবে।

গর্ভাবস্থার শেষের তিন চারি মাস কুচকি ও তলপেটে অলিভ অয়েল কিংবা সরিষার তেল গরম করিয়া মাখিলে মাংসপেশী সঙ্কুচিত হয় এবং তলপেটে দাগ পড়ে না।

ভাবী জননী উপরোক্ত নিয়মে নিজ দেহের যত্ন লইবেন এবং সন্তান প্রসবের পর অন্ততঃ দুই দিন সম্পূর্ণ বিশ্রাম লইবেন। তারপর আবার ধীরে ধীরে পূর্বেকার স্বাভাবিক জীবনে ফিরিয়া আসিবেন।

স্তন্যদানকারী মাতার চিকিৎসাগত যত্ন ঃ জন্মের পর অনেকদিন পর্যন্ত শিশু মায়ের স্তন্য পান করিয়া বাঁচিয়া থাকে। খাদ্যের জন্য মায়ের উপরই তাহাকে নির্ভর করিতে হয়। শিশুর এই খাদ্যের জন্য মায়ের খাদ্যের প্রয়োজনীয়তা বৃদ্ধি পায়। এই সময় নারী যে খাদ্যদ্রব্য গ্রহণ করে তাহা প্রধানতঃ দুইটি উদ্দেশ্যে—(১) তাঁহার নিজের দেহের অভাব পূরণের জন্য এবং (২) শিশুর খাদ্য প্রস্তুত করিবার জন্য। শিশুর জন্য মায়ের স্তনে যে দুধ সৃষ্টি হয় তাহাতে উৎকৃষ্ট শ্রেণীর প্রোটিন থাকে। এক গ্রাম দুধের প্রোটিন প্রায় দুই গ্রাম উৎকৃষ্ট শ্রেণীর খাদ্যের প্রোটিন হইতে উৎপন্ন হয়। সুতরাং শিশুর খাদ্য এই দুধ প্রস্তুত করিবার জন্য মায়ের খাদ্যে মাছ, মাংস ইত্যাদি উৎকৃষ্ট শ্রেণীর প্রাণিজ প্রোটিনের ব্যবস্থা থাকা দরকার। খনিজ লবণের মধ্যে ক্যালসিয়াম ও

লৌহঘটিত খাদ্যদ্রব্যও প্রচুর গ্রহণ করা দরকার। এই সময় নারীর ক্যালরির প্রয়োজনীয়তাও বৃদ্ধি পায়। দেখা গিয়াছে দৈনিক একটি শিশুকে ১ পাউণ্ড দুধ পান করাইতে মায়ের ৬০০ ক্যালরি তাপ বা শক্তি প্রয়োজন হয়। সুতরাং একজন স্তন্যদানকারী জননীর খাদ্যে প্রায় ২২০ +৭০০=২৯০০ ক্যা. তাপ ও শক্তির প্রয়োজন হয়।

গর্ভাবস্থায় তাঁহাকে যে খাদ্য দেওয়া হইয়াছে তাহার তুলনায় দুধের পরিমাণ আরও বাড়াইতে হইবে। অতিরিক্ত তাপ বা শক্তির অভাব পূরণের জন্য মা তাঁহার নিজের রুচি অনুযায়ী ভাত, রুটি, জেলী ইত্যাদি যে কোন খাদ্য গ্রহণ করিতে পারে।

শিশুকে স্তন্যদান বন্ধ করিবার সঙ্গে সঙ্গে এই খাদ্য পরিবর্তন করিয়া পূর্বেকার খাদ্য গ্রহণ করিতে হইবে নতুবা মেদ এবং চর্বি সৃষ্টি হইবে এবং obesity রোগের লক্ষণ দেখা দিবে।

মায়ের স্বাস্থ্যরক্ষার জন্য উপরোক্ত কারণে সন্তানের জন্মের পরে এবং স্তন্যদান বন্ধ করিবার পরে আবার ওজন লইয়া দেখিতে হয়।

শিশুর চিকিৎসাগত যত্ন ঃ ভূমিষ্ঠ হইবার পূর্ব হইতেই শিশুর চিকিৎসাগত যত্নের প্রয়োজন অনুভূত হয়। শিশু মাতৃগর্ভে আসার পূর্বে জননী যদি যথোপযুক্ত খাদ্য পাইয়া থাকেন এবং তাঁহার ওজন বৃদ্ধি স্বাভাবিক হইয়া থাকে তবে শিশুরও উপযুক্ত চিকিৎসাগত যত্ন লওয়া হইয়াছে বলা যায়।

ভূমিষ্ঠ হইবার পরে চিকিৎসক ও ধাত্রী তাহার প্রাথমিক যত্নের ব্যবস্থা করিবেন। তারপর জননীকে তাহার দৈহিক প্রয়োজনগুলি ঠিকভাবে মিটাইতে হইবে। এই দৈহিক প্রয়োজন হইল প্রধানতঃ পাঁচটি—উপযুক্ত আহার, নিদ্রা ও বিশ্রাম, আলো, উত্তাপ ও পরিচ্ছন্নতা। ওজন লইলেই বোঝা যাইবে শিশুর প্রয়োজনগুলি ঠিকভাবে মিটিতেছে কিনা। একটি স্বাস্থ্যবান শিশুর চিহ্ন হইল ঃ

(১) শিশুর ওজন বয়সের অনুপাতে যথাযথ বৃদ্ধি পাইবে ;
(২) মাংসপেশীসমূহ দৃঢ় ও সুগঠিত হইবে ;
(৩) মল স্বাভাবিক ও নিয়মিত হইবে ;
(৪) শিশু সর্বদা প্রফুল্ল থাকিবে এবং তাহার সুনিদ্রা হইবে।

সুতরাং চিকিৎসাগত প্রয়োজনের মধ্যে পড়ে ওজন লওয়া। শিশুর অন্যতম চিকিৎসাগত প্রয়োজন হইল তাহার মধ্যে অনাক্রম্যতা শক্তি বা রোগপ্রতিরোধক ক্ষমতা সৃষ্টি করা। এইজন্য শিশুকে নির্দিষ্ট সময়ে প্রাথমিক টিকা, পোলিওর টিকা, ট্রিপল এ্যান্টিজেন, টি. এ. বি. সি. ও টাইফয়েডের ইনজেকশন দিবার ব্যবস্থা করা হইবে।

এই সকল ব্যবস্থা গ্রহণের পর যদি তাহার মধ্যে কোন অসুস্থতা দেখা যায় বা সব কিছু স্বাভাবিক থাকিয়াও তাহার ওজন ঠিকভাবে বৃদ্ধি না পায় তবে বিশেষজ্ঞের পরামর্শ লইতে হইবে।

(i) শিশুর অনাক্রম্যতা ও দাঁতের যত্ন ঃ
(Immunisation and dental care for children)

আমরা নানারকম রোগজীবাণুর সঙ্গে প্রতিনিয়ত সংগ্রাম করিতেছি। আমাদের দেহের শোণিতে সংক্রামক ব্যাধি প্রতিরোধের এক সহজাত ক্ষমতা আছে। এই ক্ষমতা

না থাকিলে মানুষ নানারকম রোগের কবলে পড়িয়া অচিরে প্রাণ হারাইত। কৃত্রিম উপায়ে টিকা দিয়া ব্যাধি প্রতিরোধ করার শক্তি আরও বাড়াইয়া তোলা যায়।

তোমরা জান যে সংক্রামক রোগের জীবাণু বা ভাইরাসের দেহে নিজ নিজ antigen নামে প্রোটিন থাকে। কোন রোগজীবাণু যখন দেহে প্রবেশ লাভ করে তখন উহা শরীরে বিষ (toxin) সৃষ্টি করে। ঐ রোগের জীবাণু অথবা ভাইরাস যদি মৃত কিংবা দুর্বলীকৃত অবস্থায় কৃত্রিম উপায়ে জীবদেহে অনুপ্রবেশ করান যায় তবে দেহ নিজের মধ্যে রোগ প্রতিরোধক শক্তি বা antibody সৃষ্টি করিয়া লইতে পারে। এইভাবে সংক্রামক রোগ প্রতিরোধ করার শক্তিকে বলে অনাক্রম্যতা (immunisation)। কতকগুলি রোগের বিরুদ্ধে অনাক্রম্যতা শক্তি অর্জন করার শৈশবই প্রকৃষ্ট সময়। সাধারণতঃ বসন্ত, পোলিও, ডিপথেরিয়া, হুপিং কফ, টিটেনাস, যক্ষ্মা, টাইফয়েড, কলেরা ইত্যাদি রোগের জন্য শিশুকে টিকা দেওয়া হয়।

(১) **বসন্তের টিকা ঃ** বসন্ত রোগাক্রান্ত গরুর দেহের দুর্বলীকৃত ভাইরাস লইয়া শিশুর দেহে অনুপ্রবেশ করান হয়। বসন্ত রোগ নির্মূল হওয়াতে আজকাল বসন্তের টিকা দেওয়া বন্ধ হইয়া গিয়াছে।

(২) **ট্রিপল এ্যান্টিজেন (Triple Antigen) ঃ** হুপিং কফ, ডিপথেরিয়া ও ধনুষ্টংকারের প্রতিষেধক টিকা। হুপিং কফের সঙ্গে ডিপথেরিয়া ও ধনুষ্টংকারের vaccine মিশ্রিত করিয়া দেওয়া হয়। ইহাকে বলে Triple Antigen।

(৩) **পোলিও বা শিশু পক্ষাঘাত (Poliomyelitis) ঃ** যে জাতের ভাইরাস পক্ষাঘাত সৃষ্টি করিতে অক্ষম (non-paralytic strains of polio virus) সেই জাতের ভাইরাস একখণ্ড চিনির মধ্যে পুরিয়া শিশুকে খাওয়ান হয়। ইহা Sabin Vaccine নামে পরিচিত।

উপরোক্ত প্রতিষেধক টিকাগুলি সর্বদা ৩।৪ মাসের ব্যবধান রাখিয়া দিতে হয় এবং উহাদের একসঙ্গে দেওয়া চলে না।

(৪) **টি. এ. বি. সি. (Typhoid, Paratyphoid A and B and Cholera) ঃ** আজকাল টাইফয়েড, প্যারাটাইফয়েড এবং কলেরারোগের জীবাণু মিশ্রিত করিয়া টি. এ. বি. সি. ইনজেকসন দেওয়া হইতেছে। শিশুদেরও এই টিকা দেওয়া যায়।

(৫) **বি. সি. জি. টিকা ঃ** প্রায় এগার বছর বয়সে বালক-বালিকার দেহ পরীক্ষা করিয়া দেখিতে হয় শরীরে রোগ প্রতিরোধক antibody উপস্থিত আছে কি না। যদি না থাকে তবে যক্ষ্মারোগ প্রতিরোধক টিকা দিতে হয়, নতুবা দিবার প্রয়োজন নাই।

কালমেৎ-গেঁরা (Bacillus Calmette Guerin) আবিষ্কৃত এই টিকা বিসিজি (BCG) নামে পরিচিত।

শিশুর দাঁতের যত্ন ঃ জন্মের পূর্ব হইতেই শিশুর দাঁতের যত্ন শুরু হইয়া যায়। সন্তানসম্ভবা মায়ের খাদ্যে সেজন্য ক্যালসিয়াম, ভিইটামিন ডি, প্রোটিন ও খনিজ পদার্থ থাকা দরকার। জননীর খাদ্যের উপর শিশুর সাধারণ পুষ্টি ও দাঁতের সুস্থতা নির্ভর করে। জন্মের পর শিশুর নিজের দাঁতের দিকে নজর দিতে হয়। সাধারণতঃ ৫।৬ মাস বয়সে দাঁত উঠিতে আরম্ভ করে এবং শেষ হয় বছর দুই বয়সে। প্রথম দাঁত যাহাকে

আমরা দুধের দাঁত বলি তাহার সংখ্যা হইল বিশ। এই দুধের দাঁত পড়িয়া গিয়া প্রায় বারো বছরের মধ্যে দ্বিতীয় এবং স্থায়ী আটাশটি দাঁত উঠিয়া যায়। বাকি চারটি বড় বা আক্কেল দাঁত ওঠে আরও অনেক পরে। দুধের দাঁতের সম্যক্ যত্ন নিতে পারিলে পরে স্থায়ী দাঁত সুস্থ এবং সবল হয়। শিশুর দাঁত ভাল রাখিতে হইলে দাঁত পরিষ্কার রাখা এবং সঙ্গে সঙ্গে উপযুক্ত খাদ্য এ দুয়ের দিকেই সমান নজর দিতে হইবে।

(১) **খাদ্য ঃ** সমগ্র দেহের মতই দাঁতের পুষ্টিও নির্ভর করে খাদ্যের উপর। দেহে ক্যালসিয়াম, ফসফরাস ও খনিজ লবণাদির অভাব হইলে দাঁতের যথাযথ গঠন ও পুষ্টি হয় না। বিশেষতঃ এ ও ডি ভাইটামিন দাঁতের পক্ষে অপরিহার্য। শিশুর দাঁত যাহাতে ভাল থাকে এইজন্য তাহাকে যথেষ্ট পরিমাণে দুধ, ফলের রস ও কডলিভার অয়েল অথবা শার্ক লিভার অয়েল দিতে হইবে।

(২) **দাঁতের পরিচ্ছন্নতা ঃ** অপরিষ্কার রাখিলেই দাঁত খারাপ হয় এবং দাঁতের রোগ দেখা দেয়। আহারের পর ভাল করিয়া মুখ না ধুইলে মুখে খাদ্যকণা পচিয়া অম্ল সৃষ্টি করে এবং দন্তক্ষত (caries) দেখা দেয়। তাছাড়া দাঁতের গোড়ায় লালা ও খাদ্যকণা জমিয়া থাকিলে মুখে সহজেই রোগজীবাণু সৃষ্টি হয়। তখন দাঁত দিয়া পুঁজ ও রক্ত পড়ে। ইহাকে পাইওরিয়া (Pyorrhoea) বলে।

ছোট শিশুদের দাঁত কিভাবে খারাপ হয় ঃ ছোট বাচ্চারা বিস্কুট, চকোলেট, আইসক্রীম ইত্যাদি জিনিস খাইতে ভালবাসে। এইসব জিনিসগুলি দাঁতের ফাঁকে লাগিয়া থাকে এবং তাহাদের দাঁত খারাপ করে।

দাঁতের যত্ন ঃ দাঁত ওঠার সময় আগে পর্যন্ত জলে কয়েক ফোঁটা লিস্টারিন দিয়া মুখ ধুইয়া দিতে হয়। দাঁত ওঠার পর প্রতিদিন দুইবার প্রত্যূষে ঘুম হইতে ওঠার পর এবং রাত্রে নিদ্রা যাইবার পূর্বে আরেকবার বাচ্চার দাঁত মাজানোর অভ্যাস করাইবে। প্রথমে আঙুল দিয়া দাঁতের মাড়ি ভাল করিয়া ঘষিয়া ফেলিবে। তারপর ব্রাশ কিংবা দাঁতন দিয়া দাঁত মাজিতে বলিবে। ব্রাশের তুলনায় দাঁতনই উৎকৃষ্ট। সর্বদা ভাল জাতের মাজন ব্যবহার করিবে। তাছাড়া প্রতিবার আহারের পর ভাল করিয়া কুলকুচা করিয়া মুখ ধুইয়া ফেলার অভ্যাস জন্মাইতে হইবে।

সম্ভব হইলে মাঝে মাঝে দন্ত চিকিৎসকের কাছে যাওয়া ভাল। দাঁত হইতে শরীরের বহু রোগ ধরা পড়ে। দাঁত যেন একটি ল্যাবরেটরি। একজন বিখ্যাত দন্ত চিকিৎসক বলিয়াছেন দাঁত শরীরের সঙ্গে অদ্ভুত সম্পর্কে আবদ্ধ। শরীরে কিছু হইলে মুখের ভিতর তাহার লক্ষণ মেলা সহজ আবার মুখের ভিতর কিছু হইলে শরীরে তাহার উপসর্গ দেখা যায়।

(ii) গৃহে অসুস্থতার লক্ষণ চিনিবার উপায়
(Recognising symptoms of illness at home)

দৈহিক অস্বাচ্ছন্দ্য বোধই অসুস্থতার বা রোগের প্রাথমিক লক্ষণ। গা ম্যাজ ম্যাজ করা, খাবারে অরুচি ইত্যাদিরূপে এই অস্বাচ্ছন্দ্য প্রকাশ পায়। আমাদের দেহের প্রত্যেকটি অঙ্গপ্রত্যঙ্গ যখন তাহাদের নিজ নিজ কাজ সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন করে তখন আমাদের দেহের মধ্যে একটি স্বাচ্ছন্দ্যবোধ আসে এবং আমরা তখন নিজেদের সুস্থ

বলিয়া মনে করি। অঙ্গ-প্রত্যঙ্গগুলি সুষ্ঠুভাবে কাজ করিলে তাহাদের উপস্থিতি আমরা অনুভব করি না। আমাদের হৃৎপিণ্ড ও ফুসফুস অনবরত সংকুচিত ও প্রসারিত হইয়া যথাক্রমে দেহে রক্ত-সঞ্চালন ও শ্বাসপ্রশ্বাস ক্রিয়া পরিচালনা করিতেছে। কিন্তু আমাদের কখনো তাহাদের উপস্থিতি বা কাজের কথা মনে হয় না। কিন্তু ইহাদের কোন একটি যদি অসুস্থ হইয়া পড়ে তবে সেই অসুস্থ অংগটি তাহার নিজের কার্য সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন করিতে পারে না, ফলে দেহের মধ্যে গোলযোগের সৃষ্টি হয় এবং আমরা অস্বাচ্ছন্দ্য বোধ করি। অসুস্থ হৃৎপিণ্ড রক্ত পরিচালনার কাজটি সুষ্ঠুভাবে পরিচালনা করিতে পারে না। ফলে বুকে ব্যথা, বুক ধড়ফড় করা ইত্যাদি বিভিন্ন প্রকার লক্ষণ প্রকাশিত হইয়া হৃৎপিণ্ডের অসুস্থতার কথা জানাইয়া দেয়। তেমনি ফুসফুসটি অসুস্থ হইলে শ্বাস-প্রশ্বাসের অসুবিধা হয় এবং হাঁপানি ব্রংকাইটিস ইত্যাদি বিভিন্ন রোগের লক্ষণ প্রকাশিত হইয়া ফুসফুসের অসুস্থতার কথা জানাইয়া দেয়। এইরূপে দৈহিক অস্বাচ্ছন্দ্যবোধ হইতেই আমরা রোগলক্ষণ বুঝিতে পারি এবং লক্ষণ-সমূহের প্রকৃতি হইতে উহাদের চিনিতে পারা যায়। যে যে লক্ষণ দ্বারা উহাদের চিনিতে পারা যায় সে সম্বন্ধে আলোচনা করা হইল। চিকিৎসকেরাই কেবল কোন একটি রোগ সঠিক ভাবে নির্ণয় করিতে পারেন। তবে প্রত্যেক গৃহিণীরই যদি সাধারণ রোগ সম্বন্ধে একটি প্রাথমিক জ্ঞান থাকে তবে রোগীর অবস্থা সংকটাপন্ন হইয়া ওঠে না এবং সংক্রামক রোগের ক্ষেত্রে উহার প্রসার বন্ধ করা যায়। এইরূপ কয়েকটি সাধারণ রোগ সম্বন্ধে আলোচনা করা হইল।

জ্বর : দেহের স্বাভাবিক উষ্ণতা বৃদ্ধি পাইলেই জ্বরের উপস্থিতি বোঝা যায়। জ্বর আবার নানারকমের—সবিরাম জ্বর, অবিরাম সকম্প জ্বর, অবিরাম জ্বর, ঘুষঘুষে জ্বর, জ্বরের সংগে আবার সর্দি-কাশি, গা-হাত-পা ব্যথা, গায়ে ফুস্কুড়ি অথবা র‍্যাশ দেখা দিতে পারে। এইসব বিভিন্ন লক্ষণযুক্ত জ্বর বিভিন্ন রোগ সূচনা করে।

সাধারণ সর্দি-কাশি : নাক দিয়া জল পড়া, হাঁচি ইত্যাদি রোগের লক্ষণ।

ইনফ্লুয়েঞ্জা : জ্বরের সংগে সর্দি-কাশি ও গা ব্যথা থাকিবে।

টাইফয়েড : একটানা জ্বর চলিবে। ভোরের দিকে জ্বর কম থাকে এবং দুপুরের পরে বাড়িতে শুরু করে। নাড়ির গতি মৃদু এবং জিহ্বা অপরিষ্কার দেখা যায়।

দুই তিনদিন ধরিয়া যদি জ্বর না কমে এবং উপরোক্ত লক্ষণগুলি দেখা যায় তবে সংগে সংগে বিশেষজ্ঞদের পরামর্শ লইতে হয় কারণ ঐ জ্বর টাইফয়েডের দিকে যাইতে পারে।

হাম : জ্বরের সংগে কিংবা জ্বর ছাড়াই দেহে র‍্যাশ দেখা দিতে পারে। সংগে সংগে আক্রান্ত ব্যক্তিকে পৃথক রাখিবে। শিশু ও বালকরাই সাধারণতঃ ইহার কবলে পড়ে।

বসন্ত : অল্প জ্বর, গা-হাত-পা ব্যথা, গায়ে দুই একটি ফুস্কুড়ি বাহির হইলে বসন্ত হইতে পারে মনে করিয়া রোগীকে পৃথক রাখা উচিত।

ডিপথেরিয়া : অল্প জ্বরের সংগে গলা ব্যথা, মুখ দিয়া নাল পড়া, মুখে দুর্গন্ধ ইত্যাদি থাকিলে ডিপথেরিয়া রোগের সম্ভাবনা থাকে। এইরূপ অবস্থায় সংগে সংগে চিকিৎসকের পরামর্শ লইতে হয়। নতুন রোগীর প্রাণহানি পর্যন্ত ঘটিতে পারে।

বদহজম ঃ খাওয়ার পর খাদ্যদ্রব্য হজম হইল না, বা সঙ্গে চোঁয়া ঢেকুর বদহজম নির্দেশ করে।

কলেরা ঃ ভেদ-বমি যদি প্রচণ্ড আকার ধারণ করে এবং ঘাম দিয়া রোগী ঠাণ্ডা হইয়া নিস্তেজ হইয়া আসে তবে উহা কলেরার লক্ষণ বলিয়া গণ্য হইবে।

আমাশয় ঃ পেটে কামড় দিয়া পায়খানা হয়। ঘন ঘন পায়খানা, কিন্তু মলের পরিমাণ কম, সঙ্গে মিউকাস, কখনও রক্তের ছিটাযুক্ত বা দুর্গন্ধপূর্ণ ইত্যাদি লক্ষণ আমাশয় রোগের সূচনা করে।

সুতরাং জ্বর, গা-হাত-পা ব্যথা, হাঁচি-কাশি, পেট ফাঁপা, বারবার পায়খানা হওয়া, ভেদ-বমি ইত্যাদি কতকগুলি সাধারণ রোগলক্ষণ। আরও নানাপ্রকার রোগলক্ষণ আছে কিন্তু সবগুলি একজন গৃহিণীর পক্ষে চেনা সম্ভব নয়। মোটের উপর কোন গুরুতর অস্বাচ্ছন্দ্য বোধ করিলেই উহা অসুস্থতার লক্ষণ মনে করিয়া চিকিৎসকের পরামর্শ লইবে।

শিশুদের ক্ষেত্রে আবার তাহাদের ক্রন্দন, চীৎকার ও মলের বর্ণ অবস্থা জ্ঞাপন করে।

ম্যারাসমাস রোগে শিশুরা নাকি সুরে ক্রন্দন করে। আবার মেনেনজাইটিস হইলে ভীষণ চীৎকার করে। অবশ্য ক্ষুধা পাইলে কিংবা জলতৃষ্ণা বোধ করিলেও তাহারা ক্রন্দন করিয়া থাকে।

মলের বর্ণ ঃ শিশুর খাদ্যে প্রোটিনের আধিক্য ঘটিলে মল নরম, সবুজ এবং ছানার টুকরার মত হয়।

Sugar বেশী হইলে মল জলের মত এবং অল্প গন্ধযুক্ত হয়। মলদ্বারের পার্শ্বস্থ চর্ম উঠিয়া যায় এবং শূলবেদনা বোধ করে।

ফ্যাট বা চর্বির পরিমাণ বেশী হইলে মল নরম থাকে এবং ছানার মত সাদা টুকরা দেখা যায়।

মলের বর্ণ দেখিয়া জননী শিশুর খাদ্য সম্বন্ধে উপযুক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ করিবেন।

অসুস্থতা শব্দটি আজকাল অনেক ব্যাপক অর্থে ব্যবহৃত হইতেছে। অসুস্থ বলিতে আজকাল আমরা দৈহিক অসুস্থতার সঙ্গে মানসিক অসুস্থতাও বুঝিয়া থাকি। বস্তুতঃ মানসিক ব্যাধি অনেক ক্ষেত্রে দৈহিক অসুস্থতার চেয়েও মারাত্মক হইয়া দাঁড়ায়। গৃহের আবহাওয়া যাহাতে সন্তানদের মানসিক বিকাশ এবং স্বাস্থ্যরক্ষার অনুকূল হয় এইজন্য গৃহিণীকে সর্বদা সতর্ক থাকিতে হইবে। বালক-বালিকা বিশেষত কিশোর-কিশোরীদের আচরণে কোন অস্বাভাবিকতা কিংবা প্রাক্ষোভিক দ্বন্দ্ব দেখা দিলে গৃহিণী সঙ্গে সঙ্গে সাবধান হইবেন এবং ঐ জট ছাড়াইবার চেষ্টা করিবেন। প্রয়োজন হইলে বিশেষজ্ঞেরও পরামর্শ লইবেন।

(iii) গৃহে বৃদ্ধ ও অশক্তদের যত্ন করা
(Care of the old and infirm at home)

বৃদ্ধ ব্যক্তিদের যত্নে রাখা ভারতের পারিবারিক জীবনের একটি বৈশিষ্ট্য।

বার্ধক্যকে মানুষের দ্বিতীয় শৈশব বলা হয়। এই সময় শিশুর মতই তাহার দেহ মন দুর্বল হয় এবং অন্যের উপর নির্ভরশীল হইয়া পড়ে। ফলে একটি শিশুর

স্নানাহার, বিশ্রাম, নিদ্রা ইত্যাদি সম্বন্ধে যেমন সতর্কতা পালন করিতে হয় গৃহে বৃদ্ধ ব্যক্তিদের যত্নের বেলাতেও অনুরূপ নিয়মশৃঙ্খলা পালন করিয়া চলিতে হয়।

খাদ্য ঃ বৃদ্ধবয়সে দেহযন্ত্রের প্রতিটি অংশেরই কার্যক্ষমতা কমিয়া যায়। সুতরাং খাদ্যের পরিমাণও এই সময় কমাইতে হয়। তেমনি বৃদ্ধের খাদ্যব্যবস্থায় তাহার দৈনিক ক্ষয়পূরণ এবং রোগ প্রতিরোধ করার শক্তি যাহাতে বৃদ্ধি পায় সেই দিকেও লক্ষ্য রাখিতে হয়। এই সময় শুধু দেহের ক্ষয়পূরণের জন্যই প্রোটিনের প্রয়োজন হয় বলিয়া খাদ্যে প্রোটিনের পরিমাণ সামান্য হ্রাস করিতে হয়। স্নেহপদার্থ হজমের শক্তিও এই বয়সে অনেক কমিয়া যায়। সুতরাং খাদ্যে স্নেহের পরিমাণ কমাইয়া সহজপ্রাচ্য স্নেহ জাতীয় খাদ্য গ্রহণ না করিলে পেটের গণ্ডগোল লাগিয়া থাকিবে। দুধের স্নেহ সহজপাচ্য। সুতরাং স্নেহের অভাব তেল, দালদা ইত্যাদি খাদ্যের বদলে দুধ, মাখন প্রভৃতি হইতে পূরণ করাই ভাল। কার্বোহাইড্রেটের পরিমাণও এই বয়সে কমাইতে হয়। বিশুদ্ধ কার্বোহাইড্রেট, যথা—চিনি, মিশ্রি ইত্যাদি কম খাইয়া অল্প পরিমাণ রুটি, ভাত ইত্যাদির সাহায্যেই কার্বোহাইড্রেটের অভাব পূরণ কর্তব্য। বিভিন্ন খনিজ লবণের মধ্যে ক্যালসিয়াম একটি বিশেষ প্রয়োজনীয় লবণ। খাদ্যে উপযুক্ত ক্যালসিয়াম থাকিলে শরীর সুস্থ থাকে, জীবনীশক্তি বৃদ্ধি পায় এবং যৌবনকাল অধিক দিন স্থায়ী হয়। এইজন্য দুগ্ধকে বৃদ্ধের খাদ্যের একটি অপরিহার্য অংশ বলিয়া গণ্য করা হয়। বয়স বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে মৃদু রক্তাল্পতাও দেখা দেয়। সুতরাং লৌহঘটিত খাদ্যদ্রব্য বৃদ্ধের খাদ্যের অত্যাবশ্যক অংশ বলিয়া গণ্য করা উচিত। মাঝে মাঝে যকৃতের ব্যবস্থা করিলে এই উদ্দেশ্য সাধিত হইতে পারে। ক্ষুধামান্দ্য, কোষ্ঠকাঠিন্য এবং বিভিন্ন শারীরিক অবস্থা খাদ্যে ভাইটামিনের অভাব সূচিত করে। সুতরাং বৃদ্ধের খাদ্যে প্রচুর পরিমাণ ফলের ব্যবস্থা করা কর্তব্য। শাক-সবজির পরিমাণ একটু কমাইয়া দেওয়া ভাল কারণ শাক-সবজির দুষ্পাচ্য সেলুলোজ (cellulose) অজীর্ণ ও বদহজমের সৃষ্টি করিতে পারে। ফলমূল এবং বিভিন্ন খাদ্যশস্যের (cereals) অপেক্ষাকৃত মৃদু সেলুলোজই বৃদ্ধের কোষ্ঠকাঠিন্য দূর করিয়া শরীর সুস্থ রাখিবে। এই সকল খাদ্য-শস্যের সহিত প্রতিদিন যথেষ্ট পরিমাণ জল পান করিতে হইবে।

শারীরিক সুস্থতার জন্য বৃদ্ধ ব্যক্তিকে নিম্নলিখিত খাদ্যদ্রব্য দিতে হইবে—

এক পোয়া হইতে আধ সের দুধ,

৩-৪ আঃ বিভিন্ন ফল,

৩-৪ আঃ তরি-তরকারী,

একদিন অন্তর একদিন ১টি করিয়া ডিম, কিছু মাছ, কিছু মাংস, কমলালেবু ইত্যাদি ভাইটামিন 'সি' জাতীয় ফল।

সামান্য মিষ্টি, অভ্যাস অনুযায়ী চা বা কফি। শরীরের ওজন ঠিক রাখিবার জন্য প্রয়োজনমত ভাত, রুটি, মাখন ইত্যাদি।

বৃদ্ধের শারীরিক অস্বাচ্ছন্দ্যবোধ এবং অজীর্ণতা নিম্নলিখিত উপায়ে দূর করা যাইতে পারে ঃ

(১) শাক-সবজি বা ফলের পরিবর্তে ইহার সুপ খাওয়া।

(২) খাদ্য-দ্রব্য গরম অবস্থায় খাওয়া।

(৩) খাদ্য-দ্রব্য তিন বারের পরিবর্তে ৪।৫ বারে অল্প অল্প খাওয়া।

(৪) রাত্রিতে অল্প পরিমাণ এবং সহজপাচ্য খাদ্য খাওয়া।

(৫) রাত্রে ঘুমাইবার পূর্বে ১ গ্লাস গরম দুধ পান করা। স্নেহজাতীয় খাদ্য, বিভিন্ন প্রকারের ভাজা, কেক, পুডিং ও অত্যধিক মিষ্টি জাতীয় খাদ্যদ্রব্য বৃদ্ধবয়সে শারীরিক অস্বাচ্ছন্দ্য ঘটাইতে পারে। প্রয়োজন হইলে এই সকল খাদ্যদ্রব্য খাদ্য হইতে বাদ দিতে হইবে।

বৃদ্ধ ব্যক্তিদের উপরোক্ত নিয়মে খাদ্যের ব্যবস্থা করিতে হইবে। সারাজীবন তাহার আহারের অভ্যাস যাহাই থাকুক না কেন বৃদ্ধ বয়সে কিন্তু প্রতিদিন ঠিক নির্দিষ্ট সময়ে তাহার আহারের ব্যবস্থা করিতে হইবে। তাহার রাত্রির খাদ্য হইবে অতিশয় লঘু, পরিমাণে অল্প এবং সহজপাচ্য। সন্ধ্যা ৭টার মধ্যেই তিনি তাহার নৈশ আহার শেষ করিবেন এবং নৈশ ভোজনের পর অন্ততঃ দুই তিন ঘণ্টা জাগিয়া থাকিবেন। ইহাতে ভাল হজম হইবে।

আহারের মতই বৃদ্ধ ব্যক্তিদের স্নানের নির্দিষ্ট সময় থাকা দরকার। ঠাণ্ডার দিনগুলিতে তাহাকে স্নানের জন্য ঈষদুষ্ণ জল দিতে হইবে। পোশাক-পরিচ্ছদ হইবে পরিষ্কার, মসৃণ ও আরামদায়ক। পোশাক যেন শীতাতপ নিয়ন্ত্রণে সমর্থ হয়।

বৃদ্ধ ব্যক্তিদের বিশ্রামেরও উপযুক্ত ব্যবস্থা করিতে হয়। সারাজীবন তিনি হয়ত বিশ্রামের সুযোগ পান নাই অথবা তেমন প্রয়োজনও বোধ করেন নাই। কিন্তু বার্ধক্যে তাহাকে মধ্যাহ্ন ভোজনের পর উপযুক্ত বিশ্রাম লইতে লইবে। বৃদ্ধ বয়সে ঘুম সাধারণতঃ কমিয়া আসে। তিনি অধিকরাত্রি জাগিবেন না এবং গৃহের একটি নির্জন ও আলোবাতাসযুক্ত কক্ষে তাঁহার নিদ্রার ব্যবস্থা করিতে হইবে।

নিদ্রা ও বিশ্রামের মত তাহার উপযুক্ত ব্যায়াম ও চিত্তবিনোদনেরও ব্যবস্থা করিতে হইবে। বৃদ্ধ বয়সে ভ্রমণই হইল উপযুক্ত ব্যায়াম। যতদিন তাঁহার সামর্থ্য থাকিবে তিনি একাই ভ্রমণ করিবেন, তবে প্রয়োজন হইলে তাঁহার ভ্রমণের জন্য উপযুক্ত সঙ্গীর ব্যবস্থা করিতে হইবে। চিত্তবিনোদনের জন্য ঘরে একটি রেডিও, কিছু ভাল পড়ার বই, ও পত্রিকা রাখা দরকার।

দৈহিক যত্নের সঙ্গে সঙ্গে বৃদ্ধ ব্যক্তিদের মানসিক নিরাপত্তার ব্যবস্থা করা দরকার। বৃদ্ধ ব্যক্তিদের প্রতি উপযুক্ত সম্মান প্রদর্শন করিলে, গৃহের নানা ক্রিয়াকর্মে তাঁহাদের মতামত লইলে এবং অবসর সময়ে সকলে মিলিয়া দিনের কিছুটা সময় তাঁহার সঙ্গে একটু গল্পগুজব করিলে বৃদ্ধ ব্যক্তিদের মন শান্ত ও প্রফুল্ল থাকে এবং নিরাপত্তাবোধ বিঘ্নিত হয় না।

অশক্ত ব্যক্তিদের যত্ন ঃ বৃদ্ধ ব্যক্তিদের মতই অশক্ত ব্যক্তিদের যত্নও গৃহকর্ম ও গৃহশুশ্রূষার অন্তর্গত। মানুষ কেবল বার্ধক্যবশতঃ অশক্ত হয় না, রোগগ্রস্ত হইয়া অকালেও অশক্ত হইয়া পড়িতে পারে। বৃদ্ধদের তুলনায় এইসব অশক্ত ব্যক্তিদের যত্ন করার ব্যাপারে আরও বেশী সতর্ক হইতে হয়। কারণ অশক্ত ব্যক্তিদের দিনের সমস্ত কাজগুলি করিয়া দিতে হয় এবং তাহার প্রতি সর্বদা নজর রাখিতে হয়। বিছানাতেই

হয়ত তাহাকে স্নান করাইতে হয়, বেড প্যান দিতে হয়। মলমূত্রের বেগধারণে যাহারা অক্ষম তাহাদের বিছানায় সর্বদা ম্যাকিনটোশ পাতিয়া রাখিতে হয় এবং অনবরত শুইয়া থাকার ফলে যাহাতে শয্যাক্ষত বা বেড-সোর না হয় সেদিকেও লক্ষ্য রাখিতে হয়। তাছাড়া চিকিৎসক তাহার খাদ্য ও অন্যান্য ব্যবস্থা সম্বন্ধে যেসব নির্দেশ দেন সেগুলি যথাযথ পালন করিতে হয়।

প্রাথমিক প্রতিবিধান

5. **দুর্ঘটনা, মচকানো, অস্থিভঙ্গ, বেদনা, কাটিয়া যাওয়া, রক্তপাত, দহন, বিজাতীয় বস্তু প্রবেশ, দংশন, হুলবিদ্ধ করা, মূর্ছা ও অজ্ঞান অবস্থায় প্রাথমিক প্রতিবিধানের ব্যবস্থা করা।**

(Rendering First Aid to cases of accidents, sprains and fractures, pains, cuts, bleeding, burning, foreign bodies, bites, stings, fits and fainting.)

গৃহে কিংবা পথে-ঘাটে চলিতে গিয়া আমরা নানাভাবে আঘাত পাইয়া থাকি। এইরূপ দুর্ঘটনা ঘটিলে এমন একটি জরুরী অবস্থার সৃষ্টি হয় যে সঙ্গে সঙ্গে উপযুক্ত প্রতিবিধানের ব্যবস্থা না করিলে রোগীর মৃত্যু পর্যন্ত ঘটিতে পারে। আকস্মিক দুর্ঘটনার ফলে দেহের কোন অঙ্গ মচকানো, অস্থিভঙ্গ কিংবা সন্ধিচ্যুতি ইত্যাদি নানা-জাতীয় বিপদ দেখা দিতে পারে। প্রথমেই মচকানো সম্বন্ধে আলোচনা করিতেছি।

মচকাইয়া যাওয়া

(Sprains)

মচকাইয়া যাওয়া আমাদের নিত্যনৈমিত্তিক ঘটনা। দেহের বিভিন্ন সংযোগস্থল, যেমন—পায়ের গোড়ালি, হাতের কব্জি, হাতের আঙুল ইত্যাদি আমাদের মাঝে মাঝে মচকাইয়া থাকে। হাড় যদি না ভাঙে অথবা স্থানচ্যুত না হয় তবে হাড়ের সংযোগ-স্থলের তন্তুগুলি ছিঁড়িয়া যাওয়াকেই বলে মচকান (Sprain)।

মচকাইবার লক্ষণ ঃ (১) সন্ধিতে ব্যাথা অনুভূত হইবে।

(২) সন্ধি নাড়াইবার চেষ্টা করিলে ব্যথা লাগিবে।

(৩) মচকানো স্থানটি স্ফীত ও বিবর্ণ হইয়া উঠিবে।

প্রতিবিধান ঃ (১) রোগীকে মচকানো স্থানটি সামান্য তুলিয়া ধরিতে বল এবং উহা নাড়াচাড়া করিতে নিষেধ কর।

(২) মচকানো স্থানটি উন্মুক্ত করিয়া ব্যাণ্ডেজ বাঁধ।

(৩) ব্যাণ্ডেজ ভিজাইয়া বাঁধিবে এবং শুকাইয়া আসিলে পুনর্বার ভিজাইয়া দিবে।

(৪) বাড়ির বাহিরে পায়ের গোড়ালি মচকাইলে জুতা না খুলিয়া বাংলা ৪ সংখ্যার মত দৃঢ়ভাবে ব্যাণ্ডেজ বাঁধিয়া দাও।

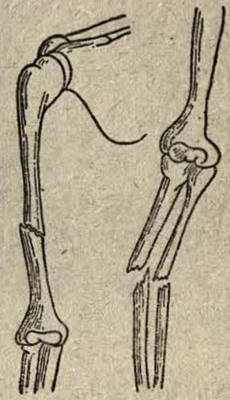
অস্থিভঙ্গ
(Fractures)

আকস্মিক কোন আঘাতে বা চাপে হাড় ভাঙিয়া বা ফাটিয়া যাওয়ার নাম অস্থিভঙ্গ বা 'ফ্রাকচার'। বিভিন্ন কারণে অস্থি ভাঙিতে পারে। অস্থি ভাঙিবার কারণ ঃ—

(১) অস্থিতে প্রত্যক্ষভাবে কোন আঘাত লাগিলে উহা ভাঙিতে পারে।

(২) পরোক্ষ আঘাতেও অস্থি ভাঙিতে পারে। যে স্থানে আঘাত লাগিয়াছে সেখানে না ভাঙিয়া যদি অন্য স্থানের অস্থি ভাঙে তবে তাহাকে পরোক্ষ উপায়ে অস্থি ভাঙা বলে।

(৩) এতদ্ব্যতীত পৈশিক ক্রিয়ার ফলে অঙ্গের সংলগ্ন মাংসপেশীগুলির প্রবল সঙ্কোচন হয় এবং তাহার ফলে অস্থি ভাঙিতে পারে।


সরল অস্থিভঙ্গ মিশ্র অস্থিভঙ্গ

বিভিন্ন প্রকারের অস্থিভঙ্গ ঃ অস্থি সর্বদা একরূপে ভাঙে না। অস্থিভঙ্গের প্রকারভেদ আছে ঃ

(১) **সরল অস্থিভঙ্গ** (Simple or closed) ঃ এইরূপ ভঙ্গে শুধু অস্থি ভাঙিয়া থাকে, আঘাতের স্থানে কোন ক্ষত থাকে না।

(২) **মিশ্র ভঙ্গ** (Compound or open) ঃ এইরূপ ক্ষেত্রে অস্থি ভাঙিবার সঙ্গে সঙ্গে সংলগ্ন স্থান ক্ষতবিক্ষত হইয়া যায় এবং বাহিরের রোগজীবাণু ঐ ক্ষতস্থান দিয়া সহজেই আহত ব্যক্তির শরীরে প্রবেশ করে।

(৩) **জটিল ভঙ্গ** (Complicated) ঃ এইরূপ ক্ষেত্রে অস্থিভঙ্গের সঙ্গে সঙ্গে অভ্যন্তরীণ শারীরযন্ত্র, যথা—মস্তিষ্ক, মেরুদণ্ড, ফুসফুস ইত্যাদি আহত হয়।

(৪) **বহু ভঙ্গ** (Comminuted) ঃ একই অস্থি কয়েকটি টুকরা হইয়া ভাঙিয়া যায়।

(৫) **পরস্পর সংবিদ্ধ অস্থিভঙ্গ** (Impacted) ঃ ভগ্ন অস্থির অগ্রভাগ অপর অস্থির মধ্যে প্রবেশ করে।

(৬) **গ্রীনস্টিক ফ্রাকচার** (Green stick fracture) ঃ অস্থি না ভাঙিয়া বাঁকিয়া অথবা ফাটিয়া যায়। সাধারণতঃ শিশুদের ক্ষেত্রেই এইরূপ ঘটে।

(৭) **ডিপ্রেস্‌ড ফ্রাকচার** (Depressed fracture) ঃ মাথার খুলি ভাঙিয়া নীচের দিকে বসিয়া যাওয়াকে বলে ডিপ্রেসড ফ্রাকচার।

অস্থিভঙ্গের লক্ষণ ঃ অস্থি ভাঙিলে আঘাতের স্থানটিতে অত্যন্ত বেদনা অনুভূত হইবে এবং স্থানটি নাড়াচাড়া করিতে অত্যন্ত কষ্ট বোধ হইবে। ভগ্ন অস্থি-র চারিপাশে

ফুলিয়া উঠিতে পারে। এতদ্ব্যতীত ভগ্ন অস্থি স্থানভ্রষ্ট হয় বলিয়া স্থানটি অসম ও অস্বাভাবিক দেখায়।

অস্থিভঙ্গের প্রতিবিধান ঃ অস্থিভঙ্গে প্রতিবিধানকারিণীর প্রথম কাজ হইল আহত অঙ্গটি স্বাভাবিকভাবে স্থাপন করা। স্বাভাবিকভাবে সংস্থাপন করিতে পারিলে রক্তক্ষরণ বন্ধ করা সহজ হয়। ব্যান্ডেজ ও স্প্লিণ্ট এই দুইটি জিনিসের সাহায্যে ভগ্ন অস্থিকে স্থিতিশীল রাখা যাইতে পারে।

ব্যান্ডেজের ব্যবহার ঃ ঠিক অস্থিভঙ্গের স্থানটিতে ব্যান্ডেজ বাঁধিবে না। ব্যান্ডেজ কখনও এমনভাবে আঁট করিয়া বাঁধিবে না যাহাতে রক্তসঞ্চালন ব্যাহত হইতে পারে।

স্প্লিণ্টের ব্যবহার ঃ ভগ্নস্থানের বস্ত্রের উপর স্প্লিণ্ট বাঁধিবে। ছাতা, লাঠি, কাঠের টুকরা বা কার্ডবোর্ড ইত্যাদি যে কোন শক্ত জিনিসই স্প্লিণ্টরূপে ব্যবহার করা চলে।

দেহের বিভিন্ন অংশের অস্থিভঙ্গ

মাথা, হাত, পা, কোমর, মেরুদণ্ড, বুকের পাঁজরা ইত্যাদি দেহের নানা অংশ নানাভাবে ভাঙিতে পারে। অস্থিভঙ্গের পূর্ণ চিকিৎসা প্রতিবিধানকারীর পক্ষে কখনও সম্ভব নয়। ইহার জন্য সর্বদা চিকিৎসকের সাহায্য লইতে হয়। তবে চিকিৎসকের সাহায্য পাইবার পূর্ব পর্যন্ত রোগীর অবস্থার যাহাতে অবনতি না ঘটে সেইজন্য পার্শ্ববর্তী লোকেদের চেষ্টা করা উচিত।

মস্তক ভঙ্গ (Fracture of skull) ঃ মস্তক ভঙ্গ এক গুরুতর অবস্থা। মস্তকের ঊর্ধ্বভাগ কিংবা নিম্নভাগ ভাঙিতে পারে। ঊর্ধ্বভাগ ভাঙিলে আহত স্থান স্ফীত হইয়া ওঠে, শরীরে অস্থিরতা প্রকাশ পায়, অধিকাংশ ক্ষেত্রে রোগী সংজ্ঞা হারায়। নিম্নভাগ ভাঙিলে রোগীর কান দিয়া কখনও বা নাক দিয়া রক্তক্ষরণ হইতে থাকে। কোন কোন ক্ষেত্রে রক্তবর্ণ হইয়া ওঠে।

প্রতিবিধান ঃ মাথা ও কাঁধে সামান্য উঁচু করিয়া ও ঠেস দিয়া রোগীকে চিত করিয়া শোয়াও। মাথা একপাশে ফিরাইয়া দিবে এবং কোন কান দিয়া রক্তক্ষরণ হইতে থাকিলে কানের দিকে মাথা ঘুরাইয়া কানটি নিচের দিকে করিয়া রাখ। তারপর চিকিৎসককে সত্বর সংবাদ দাও।

চোয়াল ভঙ্গ (Fracture of the jaw) ঃ চোয়ালের অস্থি ভাঙিলে রোগী কথা বলিতে, চোয়াল নাড়িতে এবং কোন কিছু গিলিতে বেদনা বোধ করে। তাহার মুখে বেশী থুথু আসে এবং থুথুর সঙ্গে রক্তের ছিটা দেখা যায়। আঘাত গুরুতর হইলে দাঁত স্থানচ্যুত হইতে পারে।

প্রতিবিধান ঃ রোগীকে কথা বলিতে দিও না এবং সামনের দিকে ঝুঁকিয়া বসাও। একটি সরু ব্যান্ডেজ লইয়া কানের পাশ দিয়া ঘুরাইয়া বাঁধিয়া দাও।

মেরুদণ্ড ভঙ্গ (Fracture of spine) ঃ মেরুদণ্ড ভঙ্গ খুবই সংকটজনক অবস্থা।

প্রতিবিধান ঃ রোগীকে শোয়াইয়া দাও এবং কোনরূপ নাড়াচড়া করিতে দিও না। রোগী অচৈতন্য হইয়া থাকিলে জিহ্বা আটকাইয়া যাহাতে শ্বাস-প্রশ্বাস ব্যাহত না হয় সেই দিকে লক্ষ্য রাখ। কালবিলম্ব না করিয়া চিকিৎসকের সাহায্য লও।

পঞ্জর ভঙ্গ (Fracture of Ribs) ঃ বুকের পাঁজর ভাঙিলে শ্বাসপ্রশ্বাসের সঙ্গে বেদনা অনুভূত হয়। কাশির সঙ্গে এই বেদনা বৃদ্ধি পায় ঃ যন্ত্রণা উপশমের জন্য রোগী ঘন ঘন ও অগভীর শ্বাস লইতে থাকে।

প্রতিবিধান ঃ অস্থি ভাঙিয়া ক্ষত হইলে অস্থি স্থিতিশীল রাখিবার জন্য বক্ষোদেশ বেষ্টন করিয়া দুইটি চওড়া ব্যাণ্ডেজ বাঁধিবে। তারপর একটি শিং-এর সাহায্যে হাতখানি ঝুলাইয়া রাখিবে। ব্যথার উপশম না হইলে ব্যাণ্ডেজ খুলিয়া ফেলিবে।

হস্ত ভঙ্গ ঃ অগ্রবাহু ও উর্ধ্ববাহু—এই দুই জায়গায় হাত ভাঙিতে পারে।

অগ্রবাহু ভাঙিলে উর্ধ্ববাহুর সঙ্গে সমকোণ করিয়া বুকের উপর আড়াআড়িভাবে হাতখানি রাখিতে হইবে। কনুই হইতে আঙ্গুল পর্যন্ত অগ্রবাহুর সামনে ও পিছনে স্প্লিণ্ট দিয়া লইতে পার। তারপর হাত ও কব্জি জড়াইয়া ব্যাণ্ডেজ বাঁধিয়া দিবে এবং একটি শ্লিং-এর সাহায্যে ঝুলাইয়া রাখিবে।

উর্ধ্ববাহু ভাঙিলে আঘাতপ্রাপ্ত হাতটি বুকের উপর রাখ, আঙুলগুলি যেন বিপরীত দিকের কাঁধ স্পর্শ করে। বস্ত্রাদি অপসারণের প্রয়োজন নাই। বাহু ও বুকের মাঝখানে প্যাডিং দিয়া দুইটি চওড়া ব্যাণ্ডেজ দিয়া বুকের সঙ্গে শক্ত করিয়া বাঁধিয়া দিতে হইবে। তারপর শ্লিং দিয়া হাত ঝুলাইয়া দিবে।

কব্জি ভাঙিলে উপরের নিয়মে প্রতিবিধান দিবে। তবে শ্লিং দিয়া হাত ঝুলাইবার কোন প্রয়োজন নাই।

শ্রোণীচক্র ভঙ্গ (Fracture of the Pelvies) ঃ ইহা ভাঙিলে নিতম্ব ও কটিদেশে ভীষণ যন্ত্রণা বোধ হয়। নাড়াচাড়া ও কাশিতে যন্ত্রণা বাড়ে রোগী দাঁড়াইতে পারে না। অভ্যন্তরীণ রক্তক্ষরণ হইলে প্রস্রাবের রঙ কালো দেখায়।

প্রতিবিধান ঃ হাঁটু সোজা রাখিয়া রোগীকে চিত করিয়া শোয়াও। রোগী হাঁটু মুড়িতে চাহিলে হাঁটুর নীচে একটি কম্বল ভাঁজ করিয়া দিবে। সত্বর চিকিৎসকের সাহায্য লইবে।

উরু, জানুফলক এবং পদভঙ্গ (Fracture of the thigh bone, kneecap; and leg) ঃ ইহাদের যে কোন একটি ভাঙিলে আহত ব্যক্তিকে চিত করিয়া শোয়াইবে। আঘাতের স্থানে স্প্লিণ্ট লাগাইয়া ব্যাণ্ডেজ বাঁধিয়া দিবে। ভগ্নস্থান নিয়া বেশী নড়াচড়া করিবে না। সত্বর চিকিৎসকের সাহায্য লইবে।

পিষ্ট পদ (Crushed foot) ঃ পা পিষ্ট হইয়া ক্ষত সৃষ্টি করিতে পারে। ক্ষত দেখা দিলে জুতা খুলিয়া ফেলিবে। জুতা খুলিতে অসুবিধা হইলে উহা কাটিয়া ফেলিবে। তারপর আহত পাখানি তুলিয়া রাখিবার ব্যবস্থা করিবে এবং ক্ষতের চিকিৎসা চালাইবে। পা স্থিতিশীল রাখিবার জন্য একটি স্প্লিণ্ট লাগাইয়া ব্যাণ্ডেজ বাঁধিয়া দিবে।

পায়ে ক্ষত না হইলে মোজা খুলিবার প্রয়োজন নাই। আহত পাখানি উঁচু করিয়া রোগীকে আরামদায়ক ভঙ্গীতে রাখিতে বল।

বেদনা (Pain) ঃ নানাকারণে এবং শরীরের নানা জায়গায় বেদনা দেখা দিতে পারে। ইহা কোন অসুখ নয় তবে অসুখের পূর্বলক্ষণ সূচনা করে। বাতের জন্য হাতপায়ের গিটে, আবার অজীর্ণ, গুরুভোজন, কোষ্ঠকাঠিন্য ইত্যাদি কারণে অন্য কতকগুলি রোগের পূর্বলক্ষণ হিসাবে পেটে বেদনা দেখা দিতে পারে। লক্ষণ অনুযায়ী বেদনার চিকিৎসা চালাইতে হইবে, যেমন কোষ্ঠকাঠিন্যজনিত বেদনায় কোন laxative-এর ব্যবস্থা করিতে হইবে, পরন্তু গুরুভোজন হইলে লেবুজল পান করিতে দিলে উপকার পাওয়া যায়। বেদনার সঠিক কারণ বোঝা না গেলে সর্বদা চিকিৎসকের পরামর্শ লইবে।

কাটিয়া যাওয়া (Cuts)

আমাদের দেহচর্ম কোন ধারাল বস্তুর সংস্পর্শে আসিলে কাটিয়া যাইতে পারে। এইভাবে শরীরের কোন অংশ আঁচড়াইয়া বা ছড়িয়া যাওয়া নিত্য-নৈমিত্তিক ঘটনা। এইরূপ আঘাতের প্রতিবিধান খুবই সহজ। পরিষ্কার তুলা কিংবা বস্ত্রখণ্ডে আয়োডিন, বেঞ্জিন কিংবা ডেটল মাখাইয়া ক্ষতস্থানটিতে বুলাইয়া দিলেই নিশ্চিত হওয়া যায়। ক্ষতস্থানটি যদি অপরিষ্কার হয়, অথবা উহাতে ধারাল কাচ, পুরাতন ভাঙা টিন কিংবা কোন কাঁটা ফুটিয়া থাকে তবে প্রথমে সন্তর্পণে ঐ বিজাতীয় বস্তুটি বাহির করিয়া লইয়া পরিষ্কার বস্ত্রখণ্ড জলে ভিজাইয়া ধুলাবালি মুছিয়া লইবে। তারপর আয়োডিন কিংবা বেঞ্জিন মাখাইয়া তুলার প্যাড দিয়া আঘাতের স্থানটি ব্যাণ্ডেজ করিয়া দিলেই চলিবে। বিজাতীয় পদার্থটি যদি বাহির করা সম্ভব না হয়, তবে আঘাতের স্থানের উপরে প্রথমে তুলা দিয়া তারপর উহার চারিপাশে প্যাড দিবে। ঐ প্যাড যেন ক্ষতস্থান হইতে যথেষ্ট উপরে থাকে। এইবার প্যাডের উপর ব্যাণ্ডেজ বাঁধিয়া দিয়া সর্বদা চিকিৎসকের সাহায্য লইবে।

দেহচর্ম সামান্য কাটিয়া গেলে শঙ্কিত হইবার কারণ নাই। কিন্তু আমাদের দেহের সর্বত্র কতকগুলি তন্তু ছড়াইয়া আছে। এই তন্তুগুলি যদি কোন কারণে কাটিয়া গিয়া ছিদ্র বা ক্ষত উৎপন্ন করে তবে অত্যন্ত সাবধানতা অবলম্বন করা দরকার। কারণ ছিদ্রপথ গভীর হইলে উহা দিয়া অবিরাম রক্তক্ষরণ হইতে থাকে এবং ঐ পথে নানারূপ রোগজীবাণু দেহে প্রবেশের সুযোগ লাভ করে। এইরূপ ক্ষত নানা প্রকারের ঃ—

(১) **কর্তনজনিত ক্ষত** (Incised wound) ঃ কোন ধারাল অস্ত্র দিয়ে আমাদের শরীরের অংশবিশেষ কাটিয়া গিয়া যে ক্ষত উৎপন্ন হয় তাহাকে বলে কর্তনজনিত ক্ষত। এইরূপ ক্ষতে সাধারণতঃ অবিরাম রক্তপাত হয়।

(২) **ছিন্নভিন্ন ক্ষত** (Lacerated wounds) ঃ কলকব্জা, শেলের অংশ অথবা জীবজন্তুর নখের আঘাতে আমাদের শরীর ছিন্ন ভিন্ন হইয়া কাটিয়া যায়। রক্তনালীগুলি ছিন্নভিন্ন হয় বলিয়া উহাতে কর্তনজনিত ক্ষতের মত অবিরাম রক্তপাত হয় না।

(৩) **পিষ্ট হইয়া ক্ষত** (Contused wounds) : ইহাতে দেহস্থিত তন্তুগুলি ছিঁড়িয়া যায় না তবে থেঁতলাইয়া বা পিষ্ট হইয়া যায়। কোন ভোঁতা যন্ত্রের আঘাতে বা পেষণে পিষ্টক্ষতের সৃষ্টি হয়।

দেহ এইভাবে পিষ্ট হইলে বা থেঁতলাইয়া গেলে ত্বক্ হয়ত কাটিয়া যায় না কিন্তু ত্বকের অভ্যন্তরে কৈশিক নালী দিয়া প্রচুর রক্তক্ষরণ হইতে থাকে। যে স্থানে আঘাত লাগে সেই স্থানটি নীল বর্ণ ধারণ করে এবং স্ফীত হইয়া উঠিতে পারে। ইহাকেই বলে কালশিরা (Bruise)।

কালশিরার প্রতিবিধান : স্পিরিট ও জল সমপরিমাণে মিশাইয়া আঘাতের স্থানে ঠাণ্ডা সেঁক (compress) লাগাও। চোখে কালশিরা পড়িলে স্পিরিট ব্যবহার করিও না। শুধু জলপটি লাগাও।

(৪) **বিদ্ধ ক্ষত** (Punctured wound) : ইহাতে ক্ষতের মুখ ছোট কিন্তু খুব গভীর হইতে পারে। সাধারণতঃ সূচ, ছুরি, বন্দুকের ছুঁচলো অগ্রভাগের আঘাতে এইরূপ ক্ষত উৎপন্ন হয়।

রক্তক্ষরণ (Bleeding)

ক্ষত গভীর হইলে ক্ষতস্থান দিয়া রক্তক্ষরণ হইতে থাকে। প্রতিবিধানকারীর এই-ক্ষেত্রে প্রধান কাজ হইল রক্তক্ষরণ বন্ধ করা। অধিক পরিমাণে রক্ত ক্ষরিত হইতে থাকিলে রোগীকে প্রথমেই শোয়াইয়া দিবে এবং ক্ষতস্থনটি উঁচু করিয়া রাখিবার ব্যবস্থা করিবে। তারপর যথাসম্ভব বস্ত্রাদি অপসারণ করিয়া ক্ষতস্থান উন্মুক্ত করিয়া দেখিবে রক্ত জমাট বাঁধিয়া গিয়াছে কিনা। রক্ত জমাট বাঁধিয়া গেলে উহা অপসারিত করিবে না। ক্ষতস্থানে ধূলাবালি লাগিয়া থাকিলে তাহা ধুইয়া ফেলিয়া পরিষ্কার বস্ত্রখণ্ড দিয়া ড্রেসিং করিয়া ফেলিবে।

আঘাতের পরিমাণ গুরুতর হইলে অনেক সময় রক্তক্ষরণ বন্ধ করা কঠিন হইয়া পড়ে। ঐ সকল ক্ষেত্রে আঘাতের স্থানে প্রত্যক্ষ কিংবা পরোক্ষ চাপ সৃষ্টি করিয়া রক্তক্ষরণ বন্ধ করিতে হয়।

(১) প্রত্যক্ষ চাপসৃষ্টির সাহায্যে রক্তক্ষরণ নিয়ন্ত্রণ

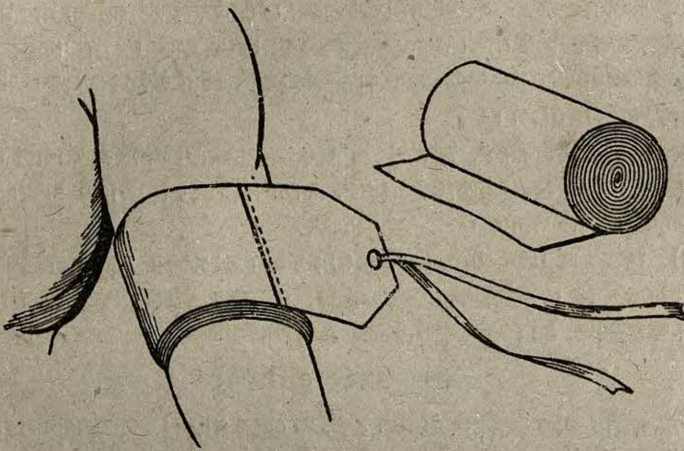
ক্ষতস্থানের যেখানে হইতে রক্ত পড়িতেছে বৃদ্ধাঙ্গুষ্ঠ দিয়া সেই স্থানটি চাপিয়া ধর। এইরূপভাবে যে চাপের সৃষ্টি হয় তাহাকে বলে প্রত্যক্ষ চাপ। রক্তক্ষরণ কমিয়া আসিলে আঘাতের স্থান ড্রেস করিয়া দিবে।

(২) পরোক্ষ চাপসৃষ্টির সাহায্যে রক্তক্ষরণ নিয়ন্ত্রণ

যে সকল স্থানে প্রত্যক্ষ চাপ ব্যর্থ হয়, কিংবা প্রত্যক্ষ চাপ সৃষ্টি করা সম্ভব নয়, সেই সকল স্থানে পরোক্ষ চাপ প্রয়োগ করা প্রয়োজন হয়। পরোক্ষ চাপ দুই প্রকারে সৃষ্টি করা যায়—(ক) প্রেসার পয়েণ্টে চাপ দিয়া কিংবা (খ) কনস্ট্রিকটিড ব্যাণ্ডেজ প্রয়োগ করিয়া।

(ক) **প্রেসার পয়েণ্ট :** রক্তক্ষরণ বন্ধ করিবার জন্যে যেখানে কোন ধমনী কিংবা শিরাকে উহার ঠিক নীচেকার অস্থির উপর চাপিয়া ধরা যায় তাহাকে প্রেসার পয়েণ্ট বলে।

(খ) কনস্ট্রিকটিভ ব্যাণ্ডেজ (Constrictive Bandage)ঃ ইহা এক প্রকার সরু ব্যাণ্ডেজ। ব্যাণ্ডেজটির প্রান্তে দুইটি সরু ফিতা লাগান থাকে। ক্ষতস্থানের চারিপাশ ঘিরিয়া খুব শক্ত করিয়া ব্যাণ্ডেজ বাঁধিতে হয়, নতুবা রক্তক্ষরণ আরও বেশী



কনস্ট্রিকটিভ ব্যাণ্ডেজ

হইবে। পনের মিনিট পর ব্যাণ্ডেজ আলগা করিয়া দেখিতে হয় রক্তক্ষরণ বন্ধ হইয়াছে কিনা, নতুবা আবার দৃঢ়ভাবে ব্যাণ্ডেজ বাঁধিয়া দিবে। রক্তক্ষরণ বন্ধ হইলে ব্যাণ্ডেজ ঢিলা করিয়া রাখিবে। কনস্ট্রিকটিভ ব্যাণ্ডেজের অভাবে সাধারণ ব্যাণ্ডেজ কিংবা রুমালে একটি গেরো দিয়া লইয়া কাজ চালান যাইতে পারে।

দাঁতের গর্তে যদি রক্তক্ষরণ হয়, তবে পরিষ্কার বস্ত্রখণ্ড বা তুলা দিয়া প্রথমে গর্ত বুজাইয়া দাও। তারপর গর্তের পরিমাণ এক টুকরা তুলা উহার উপর রাখিয়া রোগীকে দাঁত দিয়া স্থানটি চাপিয়া ধরিতে বল।

নাক হইতে রক্তক্ষরণঃ (১) রোগীর মাথা সামনের দিকে ঝুকাইয়া রাখ এবং মুক্ত বায়ুতে রোগীকে বসাইয়া দাও।

(২) গায়ের আঁটসাট বস্ত্রাদি ঢিলা করিয়া দাও।

(৩) রোগীকে মুখ খুলিয়া রাখিতে বল এবং মুখ দিয়া নিঃশ্বাস লইতে বল।

(৪) রোগীর নাকের শক্ত অংশ নীচের দিকে জোর করিয়া ধরিতে বল।

(৫) রোগীর নাক ঝাড়িতে দিও না বা নাক বন্ধ করিয়া দিবার চেষ্টা করিও না।

(৬) ইহাতে রক্ত বন্ধ না হইলে বরফ আনিয়া রোগীর নাকে দাও অথবা খুব ঠাণ্ডা জল নাকের উপর ঢালিতে থাক। বরফ দিলে কয়েক সেকেণ্ডের মধ্যে রক্ত বন্ধ হইয়া যায়।

অচৈতন্য রোগীর নাক দিয়া রক্তক্ষরণের প্রতিবিধান

(১) কাঁধ এবং মাথা উঁচু করিয়া রাখ।

(২) পরিষ্কার বস্ত্রখণ্ড দিয়া নাসারন্ধ্র বন্ধ করিয়া দাও এবং নাকের উপরিভাগে ধীরে ধীরে বুলাইতে থাক।

(৩) মুখ দিয়া যাহাতে শ্বাসপ্রশ্বাস ক্রিয়া চালাইতে পারে এইজন্য মুখ খুলিয়া রাখ।

(৪) যতক্ষণ না জ্ঞান ফিরিতেছে ততক্ষণ জিহ্বা টানিয়া ধরিয়া রাখ। নতুন জিহ্বা গলার ভিতরে আটকাইয়া গিয়া রোগীর নিঃশ্বাস বন্ধ হইয়া যাইতে পারে।

কান দিয়া রক্তক্ষরণ

(১) রোগীর মাথা সামান্য উঁচু করিয়া রাখিয়া যেদিকে আঘাত লাগিয়াছে সেই দিকে হেলাইয়া রাখ।

(২) কর্ণরন্ধ্র বন্ধ করিবার চেষ্টা করিও না।

(৩) একটি শুকনো ড্রেসিং দিয়া কানের উপর আলগাভাবে ব্যাণ্ডেজ কর।

দাহ (Burning) ঃ দাহের ফলে চর্ম লাল বর্ণ ধারণ করিতে পারে কিংবা চর্মের ভিতরকার তন্তুগুলি পুড়িয়া নষ্ট হইয়া যাইতে পারে। দহনের সঙ্গে তীব্র বেদনাবোধ ও জ্বালা দেখা দেয়। কোন ক্ষেত্রে স্নায়বিক আঘাত লাগাও অসম্ভব নয়।

দগ্ধস্থান জীবাণুমুক্ত রাখিতে হইবে এবং চিকিৎসক না আসা পর্যন্ত ঐভাবে রাখিতে হইবে। দগ্ধস্থান জীবাণুমুক্ত করিয়া রাখা ভাল এবং যতদূর সম্ভব উহা নাড়াচাড়া করিবে না। শিশুদের দেহ সামান্য পুড়িয়া গেলেও উহা গুরুতর বলিয়া বিবেচনা করিবে এবং অবিলম্বে চিকিৎসকের নিকট পাঠাইবে।

কোন ব্যক্তির পরিধেয় বস্ত্রে আগুন লাগিয়া গেলে সাহায্যকারী ব্যক্তি আপনার আত্মরক্ষার জন্য প্রস্তুত হইয়া আসিবে। সে তাহার সম্মুখে একটি কম্বল, কোট কিংবা পুরু টেবিল ঢাকনা লইয়া উহা দ্বারা জ্বলন্ত ব্যক্তিকে জড়াইয়া চিত করিয়া শোয়াইয়া ফেলিবে। একলা থাকিলে যদি আগুন লাগিয়া যায় তবে মেঝেতে গড়াইয়া হাতের নিকট যে আচ্ছাদন পাইবে তাহা দিয়া আগুন নিভাইবার চেষ্টা করিবে এবং সাহায্যের জন্য লোকজন ডাকিবে। দেহে আগুন লাগিলে কদাপি দৌড়াইয়া উন্মুক্ত স্থানে যাইতে নাই। তাহাতে আগুন আরও বেশি জ্বলিয়া ওঠে।

দাহ প্রতিবিধানের সাধারণ নিয়ম

(১) দগ্ধস্থান অযথা নড়াচড়া করিও না।

(২) দগ্ধস্থানে কোনরূপ লোশন লাগাইবে না।

(৩) দগ্ধপোশাক অপসারিত করিবে না এবং ফোস্কা গালিয়া দিবে না।

(৪) শুষ্ক জীবাণুশূন্য ড্রেসিং কিংবা পরিষ্কার বস্ত্রখণ্ড দিয়া দগ্ধস্থান ব্যাণ্ডেজ করিয়া রাখিবে। ফোস্কা থাকিলে ব্যাণ্ডেজ আলগা রাখিবে।

(৫) সামান্য পুড়িয়া গেলে চিনি দিয়া হাল্কা চা প্রভৃতি গরম পানীয় প্রচুর পরিমাণে পান করিতে দিবে।

(৬) দহন যদি গুরুতর হয় সত্বর রোগীকে হাসপাতালে প্রেরণ কর। আহত ব্যক্তিকে অজ্ঞান করিবার প্রয়োজন হইতে পারে। তাই মুখ দিয়া কিছু খাওয়াইবে না। যদি ঘণ্টা চারেকের মধ্যে চিকিৎসকের সাহায্য না পাওয়া যায় তবে লবণমিশ্রিত জল পান করিতে দিবে। দুই গ্লাস জলে আধ চামচ লবণ মিশ্রিত করিয়া উহাকে আধ চামচ সোডিয়াম বাইকারবোনেট মিশাইয়া পান করিতে দিবে।

রাসায়নিক পদার্থে দগ্ধ হইলে উহার প্রতিবিধান

১। অম্লদ্রব্যে দগ্ধ হইলে ঃ

(ক) দগ্ধ অংগ প্রচুর জলে ধুইয়া ফেল কিংবা ডুবাইয়া রাখ।

(খ) এক পাইণ্ট গরম জলে চা-চামচের দুই চামচ সোডি বাইকারবোনেট মিশ্রিত করিয়া লোশন প্রস্তুত কর এবং উহা দ্বারা আহত স্থান ধুইয়া ফেল।

২। চুন প্রভৃতি ক্ষার পদার্থে দগ্ধ হইলে ঃ

(ক) চুনে পুড়িয়া গেলে চুন ঝাড়িয়া ফেল।

(খ) আহত স্থান প্রচুর জলে ধুইয়া ফেল।

(গ) ভিনিগার অথবা লেবুর রস সমপরিমাণ গরম জলে মিশিত করিয়া লোশন প্রস্তুত কর এবং লোশন দ্বারা ক্ষতস্থান ধুইয়া ফেল।

(ঘ) দাহের চিকিৎসা চালাও।

বিজাতীয় বস্তু (Foreign bodies) ঃ

দেহচর্মে কোন বিজাতীয় বস্তু প্রবেশ করিলে ঃ সুচ, পুরাতন ভাঙা লোহা বা কাচের টুকরা, মাছের কাঁটা ইত্যাদি বাহিরের কোন বস্তু চর্মে প্রবেশ করিলে আঘাতের স্থানটি স্থিতিশীল রাখিবে এবং চিকিৎসকের সাহায্যে উহা অপসারণ করিবে।

চক্ষুর মধ্যে কিছু প্রবেশ করিলে ঃ ধুলা, বালি, কয়লার গুঁড়া অথবা চোখের পাতার ছেঁড়া লোম (eye lash) চোখের ভিতরে প্রবেশ করিয়া দারুণ অস্বস্তি সৃষ্টি করে। বাহিরের কোন বস্তু চোখের তারায় গিয়া আটকাইলে গুরুতর বিপদ দেখা দেয়। সুতরাং চোখের ভিতর কোন বস্তু প্রবেশ করিলে উহা সত্বর অপসারণের ব্যবস্থা করা উচিত।

প্রতিবিধান ঃ (১) আহত ব্যক্তিকে চোখ রগড়াইতে দিবে না। শিশুর ক্ষেত্রে তাহার হাত চাপিয়া ধরিয়া রাখিবে নতুবা দেহের সঙ্গে হাত বাঁধিয়া রাখিবে।

(২) আহত ব্যক্তিকে আলোর দিকে মুখ করিয়া বসাও এবং তাহার নীচেকার পাতা টানিয়া ধর। (ক) যদি বিজাতীয় কোন পদার্থ নজরে পড়ে এবং যদি দেখা যায় উহা চক্ষুগোলকে আটকাইয়া যায় নাই তবে পরিষ্কার একটি বস্ত্রখণ্ড অথবা রুমালের কোণ পাকাইয়া জলে ভিজাইয়া বস্তুটি ধীরে ধীরে অপসারিত কর।

(খ) বস্তুটি চক্ষুগোলকে আটকাইয়া থাকিলে উহা অপসারণের চেষ্টা করিও না। আহত ব্যক্তির চোখ বন্ধ করিয়া নরম তুলার প্যাড দিয়া চোখ ব্যাণ্ডেজ করিয়া দাও এবং চিকিৎসকের সাহায্য নাও।

(গ) চোখের ভিতর যদি কোন বিজাতীয় বস্তু দেখা না যায় কিন্তু উপরের পাতায় কিছু প্রবেশ করিয়াছে বলিয়া সন্দেহ থাকে তবে উপরের পাতাটি সম্মুখের দিকে টানিয়া ধর এবং নীচের পাতাটি উপরের পাতার নীচ পর্যন্ত ঠেলিয়া দিয়া বুলাইয়া আন। নীচের পাতার লোমগুলি বুরুশের কাজ করিবে এবং কয়েকবার এইভাবে নীচের পাতা

বুলাইয়া আনিলে পদার্থটি বাহির হইয়া আসিতে পারে। কিন্তু শেষ পর্যন্ত সফল না হইলে নিম্নলিখিত উপায়ে প্রতিবিধান কর ঃ

আহত ব্যক্তিকে আলোর দিকে মুখ ফিরাইয়া বসাও এবং তাহার মাথা তোমার বুকের উপর চাপিয়া ধর। এইবার একহাতে একটি দেশলাই-এর কাঠি উপরের পাতার উপর এক কিনারায় চাপিয়া ধর এবং অন্য হাত দিয়া উপরের পাতা উল্টাইয়া দাও। তারপর রুমালের কোণ জলে ভিজাইয়া বস্তুটি বাহির করিয়া আন।

(ঘ) অনেক সময় বিজাতীয় বস্তুটি চলিয়া গেলেও চোখের ভিতর একটা দারুণ অস্বস্তি হইতে থাকে। এইরূপ অস্বস্তি বোধ করিলে এবং চোখের ভিতর কোন পদার্থ না দেখা গেলে চোখে পরিষ্কার ঠাণ্ডা জলের ঝাপ্টা দাও।

(ঙ) চোখে এলকালি (Alkali) অথবা দাহক অ্যাসিড (corrosive acid) পড়িলেও চোখে ঠাণ্ডা জলের ঝাপ্টা দিতে হইবে। তারপর নরম তুলার প্যাড দিয়া চোখে আলগাভাবে ব্যাণ্ডেজ করিয়া আহত ব্যক্তিকে সত্বর চিকিৎসকের নিকট প্রেরণ কর।

কানে কিছু প্রবেশ করিলে ঃ কোন কীটপতঙ্গ প্রবেশ করিলে কানে খানিকটা অলিভ অয়েল, স্যালাড অথবা সার্জিকাল স্পিরিট ঢালিয়া দাও। ইহাতে পতঙ্গটি ভাসিয়া উঠিয়া বাহির হইয়া আসিবে। অন্য কোন কঠিন দ্রব্য প্রবেশ করিলে উহা বাহির করিবার চেষ্টা না করিয়া আহত ব্যক্তিকে সত্বর চিকিৎসকের নিকট প্রেরণ কর।

নাকের ভিতর কিছু প্রবেশ করিলে ঃ আহত ব্যক্তিকে মুখ দিয়া শ্বাসপ্রশ্বাসের কাজ চালাইতে বলিবে এবং বাহ্য পদার্থটি বাহির করিবার চেষ্টা না করিয়া তাহাকে সত্বর চিকিৎসকের নিকট প্রেরণ কর।

পাকস্থলীর ভিতর কোন বস্তু প্রবেশ করিলে ঃ অসাবধানতাবশতঃ টাকা, পয়সা, বোতাম, আলপিন, সূঁচ ইত্যাদি পেটের ভিতর চলিয়া যাইতে পারে। রোগীকে তখন কোন কিছু খাইতে দিবে না এবং চিকিৎসকের নিকট প্রেরণ করিবে। মসৃণ কোন পদার্থ গিলিয়া ফেলিলে আশংকার কোন কারণ নাই। মলের সংগে উহা বাহির হইয়া যাইবে।

গলায় মাছের কাঁটা আটকাইলে ঃ গলায় মাছের কাঁটা আটকাইলে দারুণ অস্বস্তির সৃষ্টি হয়। কখনও বা বমি হইতে পারে। মাছের কাঁটা টানিয়া বাহির করিবার চেষ্টা না করিয়া চিকিৎসকের সাহায্য লইবে।

শ্বাসনালীর ভিতর বিজাতীয় বস্তু প্রবেশ করিলে ঃ শ্বাসনালীর ভিতর কোন খাদ্যকণা কিংবা অত্যন্ত ক্ষুদ্র বস্তু আটকাইয়া যাইতে পারে। দুর্ঘটনা গুরুতর আপৎকালীন অবস্থা বলিয়া গণ্য করিবে কারণ, বস্তুটি শীঘ্র বাহির হইয়া না আসিলে রোগী শ্বাসরোধ হইয়া মারা যাইবে। তাই দুর্ঘটনা ঘটিবার সংগে সংগে রোগীকে হাসপাতালে প্রেরণ করিবে। আহত ব্যক্তি যদি শিশু হয়, তবে চিকিৎসকের সাহায্য পাইবার পূর্বে তাহার পা দুইখানি ধরিয়া মাথাটি নীচের দিকে রাখিয়া দেখ বস্তুটি বাহির হইয়া আসে কিনা।

জন্তু-জানোয়ার ও কীট-পতঙ্গের দংশন
(Bites and Stings)

কুকুর, শৃগাল, বাঘ, নেকড়ে বাঘ, ঘোড়া, বাঁদর প্রভৃতি জন্তু-জানোয়ারের দংশন অত্যন্ত বিপজ্জনক কেননা এই সমস্ত পশু জলাতঙ্ক নামে একপ্রকার মারাত্মক ব্যাধির দ্বারা আক্রান্ত হইয়া থাকে। জলাতঙ্ক রোগে আক্রান্ত কোন পশু মানুষকে দংশন করিলে দংশিত ব্যক্তিরও ঐ রোগ হইবে। উপরোক্ত সকল পশুরই জলাতঙ্ক রোগ ছড়াইবার ক্ষমতা আছে বটে কিন্তু মানুষ সমস্ত পশুর তুলনায় কুকুরের সংস্রবেই বেশী আসিয়া থাকে। তাই সাধারণত কুকুরের দ্বারা মানুষের মধ্যে জলাতঙ্ক রোগ সংক্রামিত হয়। গ্রীষ্মপ্রধান দেশে পালিত কুকুরের দ্বারা আক্রান্ত হইবার ঘটনা কদাচিৎ শুনিতে পাওয়া যায়, তবে শীতপ্রধান দেশে পালিত কুকুরকেও মানুষ কামড়াইতে দেখা যায়। গৃহপালিত কুকুরের দংশনেও বিষ থাকে। সুতরাং প্রত্যেক কুকুর-পালকেরই নিজ নিজ কুকুর সম্বন্ধে সাবধান থাকা উচিত।

কুকুরের দংশনের প্রতিবিধান ঃ

(১) দংশিত ব্যক্তিকে অবিলম্বে চিকিৎসকের কাছে পাঠাইবে।

(২) রক্তক্ষরণ হইতে দিবে, কেননা ক্ষিপ্ত কুকুরের দংশনের ফলে বিষ স্নায়ু বরাবর কেন্দ্রীয় স্নায়বিক প্রণালীতে চলিয়া যায়।

(৩) দংশিত স্থান নীচু করিয়া রাখিবে।

(৪) পটাশ পারমাংগানেট জলের সংগে মিশাইয়া ক্ষতস্থান ধৌত করিয়া দাও।

(৫) যদি শীঘ্র চিকিৎসকের সাহায্য না পাওয়া যায় এবং ক্ষিপ্ত কুকুরে দংশন করিয়াছে বলিয়া সন্দেহ হয় তবে অবিলম্বে ক্ষতস্থান দগ্ধ করিয়া দিবে। তীব্র কার্বলিক অ্যাসিড বা নাইট্রিক অ্যাসিডই ক্ষতস্থান দগ্ধ করিবার পক্ষে সর্বাপেক্ষা কার্যকরী ঔষধ। দেশলাই-এর কাঠি বা অন্য ছুঁচলো কাঠি অ্যাসিডে ডুবাইয়া ক্ষতস্থানের চারিপার্শ্বে বুলাইয়া দিবে। ঘটনাস্থলে অ্যাসিড না পাওয়া গেলে একটি তপ্ত শলাকা দিয়া দংশিত স্থান পোড়াইয়া দিবে। তবেই ভাইরাস ধ্বংস হইয়া যাইবে। তবে দংশনের পর আধঘণ্টা অতিবাহিত হইয়া গেলে আর দগ্ধ করিবার সার্থকতা নাই।

(৬) শুষ্কবস্ত্রখণ্ড দিয়া ক্ষতস্থান ড্রেসিং করিয়া দাও।

কুমীর, হাঙর ও সর্পের দংশনের প্রতিবিধান ঃ

আমাদের দেশে কুমীর, হাঙর কিংবা সর্পের দংশনের ঘটনা বিরল নয়। কুমীর ও হাঙরের দংশনের ফলে গভীর ক্ষতের সৃষ্টি হইতে পারে, এমন কি দেহের অংগপ্রত্যংগও ছিন্নভিন্ন হইয়া যাইতে পারে।

কুমীর ও হাঙরের দংশনে ঃ

(১) রক্তক্ষরণ বন্ধ করিবার চেষ্টা করিবে।

(২) স্নায়বিক আঘাতের (shock) চিকিৎসা করিবে।

(৩) ক্ষতস্থান ভাল করিয়া ড্রেস করিয়া দিবে।

সর্প দংশন : পৃথিবীতে প্রায় সতের শত রকমের সাপ আছে। উহাদের মধ্যে ৩৫০ শত রকমের সাপ আবার বিষধর সাপ বলিয়া গণ্য। বিষধর সাপের কামড়ে মানুষের মৃত্যু পর্যন্ত ঘটিতে পারে। তাই বিষধর সাপ সাধারণতঃ লোকালয় বর্জন করিয়া চলে। যে সব সাপ সচরাচর আমরা দেখিতে পাই উহাদের দংশন মারাত্মক হয় না। তবে অত্যন্ত ভয় পাইবার ফলে দংশিত ব্যক্তির দেহে অনেক সময় স্নায়বিক আঘাতের লক্ষণ প্রকাশ পায়।

বিষাক্ত সাপ কামড়াইলে সেই বিষ যাহাতে সমগ্র শরীরে ছড়াইয়া পড়িতে না পারে সেজন্য জরুরী ব্যবস্থা অবলম্বন করা দরকার।

(১) সাপ কামড়াইলে উহার বিষ রক্ত সঞ্চালনের মধ্য দিয়া সমগ্র দেহে ছড়াইয়া পড়ে। তাই প্রথমেই রক্ত চলাচল বন্ধ করিবার জন্য বাহু কিংবা উরুতে দংশিত স্থান ও হৃদযন্ত্রের মাঝামাঝি কোন স্থান খুব শক্ত করিয়া বাঁধিয়া ফেলিবে। অগ্রবাহু বা পায়ের উপরে কখনো বাঁধিবে না। প্রায় বিশ মিনিট পর্যন্ত এই বন্ধন রাখিয়া এক মিনিট আলগা দিয়া পরক্ষণেই আবার টানিয়া বাঁধিয়া দিবে। চিকিৎসক না আসা পর্যন্ত এইভাবে কাজ চালাইয়া যাও।

(২) চাপিয়া বাঁধিবার পর ক্ষতস্থান পটাশ পারমাঙ্গানেট মিশ্রিত জল দিয়া ধৌত করিয়া দিবে। তারপর দংশিত স্থানটির কাছাকাছি কোথাও তীক্ষ্ম ছুরি, ক্ষুর, কিংবা ব্লেড দিয়া ¼ ইঞ্চি গভীর করিয়া চিরিয়া ফেল এবং ঐ স্থানে পটাশ পারমাঙ্গানেটের গুঁড়া ঘষিয়া দাও। যে ছুরি অথবা ব্লেড দিয়া ক্ষতস্থান চিরিবে তাহা আগুনে পোড়াইয়া লইবে কিংবা কিছুক্ষণ স্পিরিটে ভিজাইয়া লইবে।

(৩) দংশিত ব্যক্তির দেহ উত্তপ্ত রাখ এবং তাহাকে পরিপূর্ণ বিশ্রাম দাও।

(৪) গরম পানীয়, যথা—কড়া চা, কফি কিংবা দুধ খাইতে দাও। এই সময় মাদক দ্রব্য পান করিতে নাই।

(৫) দংশিত ব্যক্তির মন প্রফুল্ল রাখিতে চেষ্টা করিবে। ভয় পাইলে তাহার স্নায়বিক আঘাতের সম্ভাবনা রহিয়াছে।

(৬) যদি নিঃশ্বাস বন্ধ হইয়া যায় তবে কৃত্রিম উপায়ে শ্বাসপ্রশ্বাস আনিবে।

রক্তশোষক জোঁক : জলাশয় ও জঙ্গলই হইল রক্তশোষক জোঁকের আস্তানা। রক্ত-খাইয়া ইহারা বাঁচিয়া থাকে। সুযোগ পাইলেই ইহারা মানুষ কিংবা জন্তু-জানোয়ারের দেহ এমনভাবে কামড়াইয়া ধরে যে উহাদের ছাড়ান কঠিন হইয়া দাঁড়ায়।

প্রতিবিধান : (১) দেহ হইতে জোঁক ছাড়াইবার জন্য উহার শরীরে জ্বলন্ত দেশলাই বা সিগারেট চাপিয়া ধর। লবণ, চুন, পেট্রল অথবা প্যারাফিন ঢালিয়া দিলেও জোঁক ছাড়িয়া যায়।

(২) বাই-কার্বনেট অব সোডা, অ্যামোনিয়া অথবা কোন লোশন দিয়া জ্বালা দূর করিতে চেষ্টা কর।

(৩) শুষ্ক ড্রেসিং প্রয়োগ কর।

কীটপতঙ্গের হুল বিদ্ধ করা : পিঁপড়া, শুঁয়াপোকা, বিষাক্ত মাকড়সা, মৌমাছি, ভীমরুল, কাঁকড়া-বিছা ইত্যাদি কীট মানুষের দেহে হুল বিদ্ধ করে। এই সব কীট

যে স্থানে হুল বিদ্ধ করে সেই স্থান ফুলিয়া উঠে এবং তখন স্নায়বিক আঘাতের সৃষ্টি করে। শিশুদের পক্ষে এইরূপ হুল মারাত্মক হয়। কাঁকড়া-বিছার কামড় অত্যন্ত মারাত্মক। ইহাদের হুলে হাত-পায় খিল ধরিতে পারে।

প্রতিবিধান ঃ (১) যে স্থানে হুল বিদ্ধ হইয়াছে সেখানে বাই-কার্বনেট অব সোডা, তরল অ্যামোনিয়া অথবা এণ্টিহিস্টামাইন (antihistamine) লাগাও।

(২) কাঁকড়া-বিছা দংশন করিলে Scorpion antitoxin ইনজেক্শন দেওয়া হয়। তবে কেবল অভিজ্ঞ চিকিৎসকরাই ইহা দিতে পারেন।

(৩) স্নায়বিক আঘাত প্রতিরোধের চেষ্টা কর।

(৪) আমাদের দেশে বোলতা হুল ফুটাইলে ক্ষতস্থানে তৎক্ষণাৎ মধু কিংবা গোময় প্রয়োগ করিবার বিধি আছে। ইহাতে ভাল ফল পাওয়া যায়।

(৫) শুঁয়োপোকা কামড়াইলে আহত স্থানে চুন লাগাইয়া কিছুক্ষণ রাখিয়া দাও। তারপর একটি ছুরি দিয়া ধীরে ধীরে চাঁছিয়া ফেল দেখিবে সমস্ত হুল উঠিয়া আসিয়াছে।

মূর্ছা
(Fits)

মূর্ছা যাইবার নানাবিধ কারণ আছে ঃ মৃগীরোগ তাহাদের অন্যতম। মৃগীরোগ দুই ধরনের—সামান্য (minor) ও গুরুতর (major)। সামান্য রকম মৃগী রোগে চোখের তারা স্থির হইয়া যায় এবং রোগী সাময়িকভাবে মূর্ছাগ্রস্ত হয়। গুরুতর মৃগীরোগের মূর্ছা বহুক্ষণ ধরিয়া থাকে। রোগী নিজেই বুঝিতে পারে সে মূর্ছা যাইবে। রোগীর মাথাধরা, উত্তেজনা ও অবসাদ দেখা দেয়। মূর্ছিত অবস্থায় রোগীর চারিটি লক্ষণ পরিস্ফুট হয় ঃ

(১) রোগী হঠাৎ অজ্ঞান হইয়া পড়ে এবং মাঝে মাঝে চীৎকার করিতে থাকে।

(২) রোগী প্রথমে কয়েক সেকেন্ড ধরিয়া শক্ত হইয়া থাকে এবং তাহার মুখ রক্তবর্ণ ধারণ করে।

(৩) অতঃপর তড়কা (convulsion) শুরু হয়। মুখ দিয়া ফেনা নির্গত হয় এবং রোগী মলমূত্রের বেগ ধারণে অক্ষম হয়। এইরূপ রোগী আপনার জিহ্বা কামড়াইতে পারে এবং হাতের নিকট কোন জিনিস পাইলে তাহার দ্বারা নিজেকে আঘাত করিয়া বসিতে পারে।

(৪) কিছুক্ষণ পরে তড়কা বন্ধ হইয়া গেলে রোগী হতবুদ্ধি হইয়া পড়ে এবং অস্বাভাবিকভাবে হাত-পা ছোঁড়তে থাকে।

মৃগীরোগ ব্যতীত কোন মানসিক উত্তেজনার ফলেও রোগীর কার্যকলাপ সাময়িকভাবে আয়ত্তের বাহিরে চলিয়া যায়। সাধারণতঃ দুর্বলচিত্ত লোকদের এইরূপ মানসিক আবেগে মূর্ছা যাইতে দেখা যায়। এই ধরনের মূর্ছাকে বলে হিস্টিরিয়া।

হিস্টিরিয়া হইলে রোগীর হাত-পা শক্ত হইয়া যায় এবং বাহ্যজ্ঞান লুপ্ত হয়। কখনও কখনও হিস্টিরিয়ার সঙ্গে তড়কা অর্থাৎ খিঁচুনিও দেখা দেয়।

প্রতিবিধান : মূর্ছাগ্রস্ত রোগীর বস্ত্রাদি ঢিলা করিয়া দিবে এবং ঘরের দরজা-জানালা সব খুলিয়া দিবে। রোগীর হাতের কাছের সমস্ত দ্রব্য সরাইয়া ফেলিবে। সুবিধামত রোগীর দাঁতের মধ্যে চামচের হাতল প্রবেশ করাইয়া দিবে যাহাতে সে আপনার জিহ্বা কামড়াইয়া দিতে না পারে। রোগীর মুখের ফেনা পরিষ্কার করিয়া দাও।

রোগীর অবস্থা পর্যবেক্ষণের পর যদি হিস্টিরিয়া বলিয়া বোধ হয় তবে রোগীর প্রতি সহানুভূতি দেখাইবে না। তাহার সহিত দৃঢ়তার সঙ্গে কথা বলিবে, তবে কোনরূপ শাসন করিবে না। রোগী যতক্ষণ না সুস্থ হইয়া উঠিতেছে ততক্ষণ তাহাকে পর্যবেক্ষণাধীন রাখ।

অজ্ঞান অবস্থা
(Fainting)

অনেক সময় অত্যধিক গরম, ক্ষুধা, ক্লান্তি বা দুর্বলতাবশতঃ মস্তিষ্কে রক্তের সরবরাহ কমিয়া যায়। মস্তিষ্কে যথেষ্ট পরিমাণ রক্ত সরবরাহ না হইলে কিংবা রক্তের চাপ কমিয়া গেলে মানুষ অজ্ঞান হইয়া পড়ে। ভয় পাইলে বা হঠাৎ দুঃসংবাদ শুনিলে অথবা দেহে কোন ভীষণ বেদনা উপস্থিত হইলে রক্তের চাপ কমিয়া যাইতে পারে। উত্তপ্ত বা বদ্ধস্থানে বহুক্ষণ দাঁড়াইয়া থাকিলে কিংবা কোন কারণে অতিরিক্ত রক্তক্ষরণ হইলেও লোকে অজ্ঞান হইতে পারে। এতদ্ব্যতীত মৃগী রোগেও অজ্ঞান অবস্থা দেখা যায়।

অজ্ঞান অবস্থার লক্ষণসমূহ : অজ্ঞান হইবার পূর্বে রোগীর মাথাধরা ও চলা-ফেরায় কষ্ট প্রকাশ পাইতে পারে। অজ্ঞান হইবার পূর্বে মুখমণ্ডল সাধারণতঃ রক্তশূন্য ও পাণ্ডুর দেখায়। দেহচর্ম ঠাণ্ডা ও বিবর্ণ হইয়া পড়ে। নাড়ি দুর্বল ও মন্থর গতিতে চলে এবং শ্বাসক্রিয়া ধীরে ধীরে চলিতে থাকে।

প্রতিবিধান : কোন ব্যক্তি অজ্ঞান হইবার উপক্রম হইয়াছে দেখিলে তাহার মাথা দ্রুত নীচের দিকে নামাইয়া দিবে। রোগী যদি বসিয়া থাকে তবে হাঁটুর মধ্যে মাথা রাখিয়া পা পর্যন্ত ঝুলাইয়া দিবে। স্মেলিং সল্ট প্রয়োগ করিবে। রোগীর গলা, বুক ও কোমরের কাপড় ঢিলা করিয়া দিবে এবং রোগীর মুখে কৃত্রিম দাঁত থাকিলে তাহাও খুলিয়া ফেলিবে। রোগী যাহাতে যথেষ্ট মুক্ত বায়ু পাইতে পারে সেদিকে লক্ষ্য রাখিও। অত্যধিক ভিড়ের চাপে রোগী অজ্ঞান হইয়া থাকিলে ভিড় সরাইয়া দিবে এবং অস্বাস্থ্যকর পরিবেশ হইতে রোগীকে অপসারিত করিয়া যেখানে প্রচুর বিশুদ্ধ বায়ু পাওয়া যাইতেছে সেখানে নিয়া আসিবে। আরোগ্য লাভের পর রোগীকে গরম পানীয় দিবে।

রক্তক্ষরণ হেতু রোগী অজ্ঞান হইয়া থাকিলে প্রথমেই রক্তক্ষরণ বন্ধ করিবার চেষ্টা করিয়া সঙ্গে সঙ্গে রোগীর চেতনা ফিরাইয়া আনিবার প্রতিবিধান চালাইবে।

ষষ্ঠ অধ্যায়

F. শিশুর বৃদ্ধি এবং শিশুর পরিচালনা সংক্রান্ত কার্যসূচী
(Child Development and Guidance Programme)

1. শিশুদের পর্যবেক্ষণ করা ও তাহাদের যত্ন লওয়া ঃ
(Study and care of children)

(a) **সারাবৎসর ধরিয়া স্বাস্থ্যবান এবং আকর্ষণের বস্তু হইয়া থাকা।**

মাতৃগর্ভে ভ্রূণের মধ্যেই শিশুর প্রথম আবির্ভাব ঘটে। ঐ সময় হইতে প্রত্যেক জননীকে দুইটি কঠিন প্রশ্নের সম্মুখীন হইতে হয়। প্রথমতঃ, শিশুর দৈহিক প্রয়োজন কি? দ্বিতীয়তঃ, কিভাবে ঐ প্রয়োজন মিটাইয়া তাহাকে স্বাস্থ্যবান ও আকর্ষণের বস্তু করিয়া তোলা যায়? সংক্ষেপে বলা যায় সদ্যোজাত শিশুর প্রয়োজন পাঁচটি—**খাদ্য, নীরবতা, পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা, বিশুদ্ধ বায়ু ও উত্তাপ।** শিশুর দৈহিক প্রয়োজনের মধ্যে প্রথমেই পড়ে খাদ্য।

শিশুর খাদ্য

ক্যালরি ঃ বাঁচিয়া থাকিবার জন্য আমাদের তাপের প্রয়োজন হয়। খাদ্যদ্রব্য হইতেই দেহে এই তাপ উৎপন্ন হইয়া থাকে। প্রয়োজনীয় তাপের পরিমাণ শারীরিক পরিশ্রম ও দেহের ওজনের উপর নির্ভর করে। এক বৎসর বয়স পর্যন্ত শিশুদের শারীরিক পরিশ্রম কেবলমাত্র হাত-পা নাড়ার মধ্যেই সীমাবদ্ধ থাকে। সুতরাং শারীরিক পরিশ্রম ঐ বয়সের শিশুদের মধ্যে সাধারণতঃ ক্যালরির প্রয়োজনীয়তায় পার্থক্য ঘটায় না। এইজন্য উহাদের দেহের ওজনের দ্বারা সর্বদা ক্যালরির পরিমাণ নির্ণয় করা হয়। সাধারণতঃ ভূমিষ্ঠ হইবার পর হইতেই প্রতি পাউণ্ড শরীরের ওজনের জন্য ক্যালরির প্রয়োজনীয়তা সর্বাপেক্ষা বেশী থাকে এবং ধীরে ধীরে বয়স বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে ইহা কমিতে থাকে। দেখা গিয়াছে যে এক বৎসর বয়স পর্যন্ত গড়পড়তা প্রতি পাউণ্ড শরীরের ওজনের জন্য প্রায় ৫৫ হইতে ৬০ ক্যালরি (১২০ ক্যালরি প্রতি কিলোগ্রাম দেহের ওজনের জন্য) তাপের প্রয়োজন হয়। শিশুর দেহে এই তাপ কিভাবে যোগান দেওয়া যাইতে পারে? তাপ উৎপাদক খাদ্যের মধ্যে ফ্যাট বা স্নেহই হইতেছে প্রধান। কিন্তু শিশুর এই সময় স্নেহ হজম করিবার শক্তি কম থাকে। ফলে স্নেহপদার্থের পরিবর্তে কার্বোহাইড্রেট এবং প্রোটিনই প্রধানতঃ শিশুর দেহে তাপ উৎপাদন করিয়া থাকে। এইজন্য এই সময় শিশুর খাদ্যে কার্বোহাইড্রেট ও প্রোটিনের পরিমাণ বৃদ্ধি করিতে হয়। খাদ্যের প্রোটিন শিশুর দেহের পুষ্টি ও বৃদ্ধি ছাড়াও প্রধানতঃ তাপ উৎপাদনে ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

প্রোটিন ঃ প্রোটিনের প্রথম এবং প্রধান কাজ দেহের ক্ষয়পূরণ করিয়া উহার বৃদ্ধি সাধন করা। শিশুর দেহ এই সময় দ্রুত বৃদ্ধি পায় না। সুতরাং উহার খাদ্যে যথেষ্ট

পরিমাণে প্রথম শ্রেণীর প্রোটিন থাকা প্রয়োজন। শিশুর এক বৎসর বয়স পর্যন্ত প্রতি পাউণ্ড দেহের ওজনের জন্য গড়পড়তা প্রায় ১·৫ গ্রাম প্রোটিনের প্রয়োজন হইয়া থাকে। এই পরিমাণ প্রোটিন দেহের ক্ষয়পূরণ ও বৃদ্ধিসাধন করিয়াও দেহে তাপ উৎপাদনে সাহায্য করিতে পারে। জন্মের প্রথম কয়েক মাস শিশু এই প্রোটিন মাতৃ-দুগ্ধ হইতেই পাইতে পারে। মাতৃ-দুগ্ধে অতি উৎকৃষ্ট শ্রেণীর প্রোটিন ল্যাক্টো অ্যালবুমিন বর্তমান। উহা সহজেই হজম হয়। কিন্তু বয়স বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে মাতৃ-দুগ্ধের প্রোটিন দেহের সমস্ত চাহিদা পূরণ করিতে পারে না। এইজন্যই মাতৃ-দুগ্ধের সঙ্গে অন্যান্য প্রোটিনজাত খাদ্য শিশুকে খাওয়াইতে হয়। ৩।৪ মাস বয়স হইতে শিশুকে গরুর দুধ, ডিমের কুসুম ইত্যাদি খাওয়াইলে এই প্রোটিনের অভাব পূরণ হয়। গরুর দুধে প্রোটিনের পরিমাণ মাতৃদুগ্ধ অপেক্ষা বেশী। তবে এই প্রোটিন (ক্যাসিন) মাতৃদুগ্ধের প্রোটিনের মত সহজ-পাচ্য নয়। এইজন্যই শিশুকে ধীরে ধীরে গরুর দুধ ধরাইতে হয়। তাহা না হইলে পেটের গোলমাল দেখা দিতে পারে। ৭।৮ মাসের শিশুকে প্রোটিনের জন্য মাংসের সূপ ইত্যাদি দেওয়া যাইতে পারে। উপযুক্ত পরিমাণে প্রোটিন না পাইলে শিশুর বৃদ্ধি ব্যাহত হইবে।

কার্বোহাইড্রেট ঃ কার্বোহাইড্রেট তাপ উৎপাদক খাদ্য। শিশুর দেহে তাপ উৎপাদন করাই উহার প্রধান কাজ। প্রতি পাউণ্ড দেহের জন্য শিশুর প্রতিদিন প্রায় ৫ গ্রাম কার্বোহাইড্রেট প্রয়োজন হইয়া থাকে। জন্মের সময় শিশুর পরিপাক শক্তি দুর্বল থাকে। এইজন্য তখন সহজপাচ্য কার্বোহাইড্রেট খাইতে দেওয়া প্রয়োজন। স্টার্চ ইত্যাদি কঠিন-পাচ্য কার্বোহাইড্রেট এই সময় শিশু হজম করিতে পারে না। মাতৃদুগ্ধের কার্বোহাইড্রেট (ল্যাক্টোজ) সহজপাচ্য। এইজন্য প্রথম ২।৩ মাস শিশুকে অন্য কোন কার্বোহাইড্রেট না দিয়া দুগ্ধই খাইতে দেওয়া উচিত। চিনিও একটি সহজপাচ্য কার্বোহাইড্রেট। তবে ধীরে ধীরে ইহা ধরাইতে হয়। ৫।৬ মাসের শিশুকে আলু, ভাত ইত্যাদি স্টার্চজাতীয় কার্বোহাইড্রেটও সুসিদ্ধ করিয়া দেওয়া যাইতে পারে। এইভাবে ধীরে ধীরে সহজপাচ্য হইতে কঠিনপাচ্য কার্বোহাইড্রেট জাতীয় খাদ্যে শিশুকে অভ্যস্ত করাইতে হয়। উপযুক্ত পরিমাণ কার্বোহাইড্রেট না পাইলে শিশু দুর্বল হইয়া পড়িবে এবং উহার ওজন যথাযথ বৃদ্ধি পাইবে না।

স্নেহ ঃ স্নেহজাতীয় খাদ্য দেহে প্রধানতঃ তাপ উৎপন্ন করিয়া থাকে। জন্ম হইতে এক বৎসর বয়স পর্যন্ত শিশুর খাদ্যে কতটুকু স্নেহপদার্থ থাকা দরকার তাহা সঠিকভাবে নির্ণয় করা হয় নাই। মাতৃদুগ্ধে স্নেহের পরিমাণও কম থাকে। তবে বয়স বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে খাদ্যে সহজপাচ্য স্নেহ পদার্থ থাকা প্রয়োজন। কারণ বয়স বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে মোট ক্যালরির প্রয়োজনীয়তা বৃদ্ধি পায়। তাহা ছাড়া স্নেহজাতীয় খাদ্যে সাধারণতঃ ভাইটামিন 'এ' ও 'ডি' দ্রবীভূত থাকে। ফলে স্নেহজাতীয় খাদ্যে যেমন ক্যালরির চাহিদা পূরণ হয় তেমনি ভাইটামিন 'এ' এবং 'ডি'ও দেহে সরবরাহ করা হয়। জন্মের দ্বিতীয় সপ্তাহেই ২।৩ ফোঁটা কড্‌লিভার অয়েল বা শার্কলিভার অয়েল দেওয়া যাইতে পারে। ৪।৫ মাসে শিশুকে একটু করিয়া মাখন ধরান যায়। তাহা ছাড়া দুধের স্নেহতো আছেই। স্নেহ পদার্থের অভাবে দেহে ভাইটামিন 'এ' এবং 'ডি'র অভাব দেখা দিতে পারে। ফলে শিশু পুষ্ট হইবে না এবং সহজেই সংক্রামক রোগে আক্রান্ত হইবে।

ভাইটামিন ঃ দেহকে সুস্থ ও রোগের আক্রমণ হইতে রক্ষা করিতেই ভাইটামিনের প্রয়োজন হইয়া থাকে। ভাইটামিন 'ডি' দেহের অস্থি বা হাড় গঠনে সহায়তা করে, এই ভাইটামিনের অভাব হইলে শিশুর হাড় ঠিকভাবে বাড়িতে পারিবে না এবং সে রিকেট রোগাক্রান্ত হইতে পারে। মাতৃদুগ্ধ হইতে শিশু ইহা পায় না। সুতরাং জন্মের দ্বিতীয় সপ্তাহ হইতেই শিশুকে কড-লিভার বা শার্ক-লিভার অয়েল দিতে হইবে। অপর একটি ভাইটামিনও মাতৃ-দুগ্ধে তেমন পাওয়া যায় না। ইহা হইতেছে ভাইটামিন 'সি'। এইজন্য কমলালেবুর রস, টমেটোর রস ইত্যাদি শিশুকে প্রথম হইতেই খাওয়াইয়া এই অভাব পূরণ করিতে হয়। 'এ' এবং 'বি' ভাইটামিনসমূহ সাধারণতঃ শিশু প্রথম প্রথম মাতৃ-দুগ্ধ হইতেই পায়। তবে বয়স বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে এই সকল ভাইটামিনের প্রয়োজনীয়তা বৃদ্ধি পায়। সুতরাং ৬।৭ মাসের শিশুকে সবুজ শাক-সবজির জুস খাইতে দিয়া এই অভাব পূরণ করা যাইতে পারে। ভাইটামিনের অভাব হইলে শিশু দুর্বল, ফ্যাকাশে ও রুগ্ন হইবে।

খনিজ লবণ ঃ দেহের বৃদ্ধিতে সহায়তা করা এবং উহাকে সুস্থ রাখাই খনিজ লবণের কাজ। বিভিন্ন প্রকার খনিজ লবণের মধ্যে ক্যালসিয়াম, ফসফরাস ও লৌহ-জাতীয় খনিজ লবণই শিশুর পক্ষে অধিক গুরুত্বপূর্ণ। ক্যালসিয়াম ও ফসফরাস অস্থি ও হাড়ের প্রধান উপাদান। সুতরাং শিশুর খাদ্যে এই সকল লবণের অভাব হইলে শিশুর হাড় পুষ্ট হইবে না এবং সে 'রিকেট' রোগাকান্ত হইতে পারে। মাতৃ-দুগ্ধে এবং গো-দুগ্ধে যথেষ্ট পরিমাণ ক্যালসিয়াম ও ফসফরাস আছে। সুতরাং ঐ দুগ্ধ হইতেই শিশু তাহার দৈনন্দিন প্রয়োজনীয় ক্যালসিয়াম ও ফসফরাস পাইতে পারে। এক বছর পর্যন্ত শিশুর খাদ্যে প্রতি পাউণ্ড দেহের ওজনের প্রায় ০·৬ হইতে ০·৮ গ্রাম ক্যালসিয়াম থাকা প্রয়োজন। মাতৃ-দুগ্ধে লৌহেরও যথেষ্ট অভাব লক্ষিত হয়। প্রতি পাউণ্ড দেহের ওজনের জন্য প্রতিদিন প্রায় ৬ মিলিগ্রাম লৌহ এক বৎসর বয়স পর্যন্ত শিশুর খাদ্যে থাকা প্রয়োজন, কিন্তু এই পরিমাণ লৌহ শিশু দুগ্ধ হইতে পায় না। ফলে ডিমের কুসুম ও শাক-সবজির জুস দিয়াই শিশুর লৌহের চাহিদা পূরণ করিতে হয়। ৪।৫ মাস বয়স হইতেই শিশুকে এই সকল খাদ্য দেওয়া যাইতে পারে। লৌহ-জাতীয় খাদ্য দেহে রক্ত-প্রস্তুতিতে সাহায্য করে। সুতরাং লৌহঘটিত খাদ্যের অভাব হইলে শিশুর দেহে রক্তাল্পতা দেখা দিবে ও সে 'অ্যাসিডিক' রোগাক্রান্ত হইবে।

জল ঃ ইহা ছাড়া শিশুকে যথেষ্ট পরিমাণ জল খাওয়াইতে হইবে। প্রতি পাউণ্ড দেহের ওজনের জন্য প্রতিদিন প্রায় ১·৫ হইতে ২·৫ আউন্স জলের প্রয়োজন। জল ফুটাইয়া ঠাণ্ডা করিয়া শিশুকে মাঝে মাঝে খাইতে দিবে। সর্বদাই ফুটান জল খাওয়ান উচিত কারণ জলে নানাপ্রকার রোগজীবাণু থাকিতে পারে। জলের সাহায্যে দেহের দূষিত পদার্থসমূহ বিভিন্ন পথে বাহির হইয়া যায়। ফলে দেহ সুস্থ থাকে।

দেখা যাইতেছে সারা বৎসর ধরিয়া সুস্থ থাকার প্রথম ও প্রধান উপকরণ হইল খাদ্য।

উপযুক্ত আহার না পাইলে শিশুর যথাযথ বিকাশ হয় না। দৈহিক বিকাশের উপর মানসিক বিকাশও বহুলাংশে নির্ভরশীল। তাই শিশুকে উপযুক্ত পরিমাণে আহার দেওয়াই তাহাকে সুস্থ ও সবল রাখার প্রধান উপায়।

নীরব পরিবেশে বিশ্রামও শিশুর আরেকটি দৈহিক প্রয়োজন। শিশুকে তাই একাকী বিছানায় শোয়াইয়া রাখিতে হয়। অতিরিক্ত ক্লান্ত বা উত্তেজিত হইয়া ঘুমাইতে না দিয়া প্রথম হইতেই শিশুকে নির্জন পরিবেশে ধীরে ধীরে ঘুমের মধ্যে প্রবেশ করিতে শিখান উচিত। কারণ এইভাবে ঘুমাইতে অভ্যস্থ হইলে পরিণত বয়সে অল্প বিশ্রামের ফল ভাল হয়।

পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা শিশুর অন্যতম দৈহিক প্রয়োজন। অপরিচ্ছন্নতার ফলেই আমাদের দেশের শিশুরা নানা প্রকার রোগে ভুগিয়া থাকে। শিশুর দেহ অত্যন্ত কোমল, তাহার রোগ প্রতিরোধের ক্ষমতাও খুব কম। তাই বয়স্ক ব্যক্তির তুলনায় শিশুর পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা ও নিয়মিত স্নানের প্রয়োজন আরও বেশী।

বিশুদ্ধ বায়ু ও প্রয়োজনীয় উত্তাপও শিশুর দৈহিক প্রয়োজনের অন্তর্গত। এই দুইটির অভাবে শিশুর দেহ উপযুক্তভাবে বাড়িতে পারে না। গৃহের সর্বাপেক্ষা আলো-বাতাসপূর্ণ কক্ষটি শিশুর জন্য নির্বাচন করা উচিত। শীতকালে শিশুকে উপযুক্ত জামাকাপড় পরাইতে হয় এবং নিয়মিত রৌদ্র-স্নান দিতে হয়। তবে গ্রীষ্মকালে অনাবশ্যক জামাকাপড় দিয়া শিশুকে মুড়িবার প্রয়োজন নাই।

উপরোক্ত বিধিগুলি পালন করিলেই সে স্বাস্থ্যে সুখে ও মনের আনন্দে দিন দিন বাড়িতে থাকিবে। তাহার ঘুমের, স্নানের, আহারের, আদরের এমন কি কোলে লইবারও নির্দিষ্ট সময় থাকা আবশ্যক।

(*b*) **জন্ম, শৈশব ও প্রাপ্তবয়স্ককাল : জীবনের প্রথম দ্বাদশ বৎসর** (Birth, infancy & maturation. The first dozen years)

মানবজীবনকে আমরা নিম্নরূপ পাঁচটি স্তরে ভাগ করিতে পারি :

(১) মাতৃগর্ভে অবস্থিতি ;
(২) জন্মের পর ৫ বৎসর শৈশবকাল ;
(৩) ৫ হইতে ১২ বৎসর বাল্যকাল ;
(৪) ১২ হইতে ২০ বৎসর কৈশোর—কৈশোর আবার দুইটি উপবিভাগে বিভক্ত—
 (ক) প্রাক্‌কৈশোর, (খ) কৈশোরোত্তর।
(৫) প্রাপ্তবয়স্ককাল।

শৈশব : শিশুর ক্রমবিকাশকে পাঁচটি শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়, যথা—দৈহিক, মানসিক, ভাষাগত, প্রাক্ষোভিক ও সামাজিক চেতনার বিকাশ।*

দ্রুত দৈহিক বিকাশ শৈশবের একটি প্রধান বৈশিষ্ট্য। জন্মের পর এক মাসেই শিশু মাথা তুলিতে পারে, দুই মাসে মাথা খাড়া করিতে পারে, পাঁচমাসের সময় কিছুতে ঠেসান দিয়া বসিতে পারে, আট-নয় মাসে দাঁড়াইতে পারে, নয়-দশ মাসে হামাগুড়ি দিতে পারে, এক বছরের মধ্যেই হাঁটিতে শেখে, পনের মাসে সিঁড়ি বাহিয়া উঠিতে পারে এবং দেড় বছরে দৌড়াইতে পারে। দৈহিক বিকাশের সঙ্গে সঙ্গে চলে মানসিক বিকাশ ও ভাষা শিক্ষার পালা। জন্মক্রন্দনের মধ্য দিয়া তাহার ভাষা শিক্ষার প্রথম পাঠ শুরু

* শিশুর বিকাশ সম্বন্ধে একাদশ শ্রেণীর পাঠ্য (ষষ্ঠ অধ্যায়) দ্রষ্টব্য।

হয়। তারপর প্রাক্‌কথন- স্তর অতিক্রম করিয়া প্রায় এক বৎসর বয়সে সে কথা বলিতে শুরু করে।

ইতর প্রাণীদের মত শিশু কেবল সহজাত প্রবৃত্তির বশ। দেহের আনন্দ-বেদনার অনুভূতিটাই তাহার প্রবল থাকে। শুধু ভাললাগা মন্দলাগার মাপকাঠি দিয়া সে তাহার অচেনা জগৎকে বিচার করে।

তিন চারি বৎসর বয়স হইতে শিশুর মনে আত্মপর বোধ জাগিয়া ওঠে এবং সে অতিমাত্রায় আত্মকেন্দ্রিক হইয়া পড়ে। জগতের সব কিছু যেন তাহাকে কেন্দ্র করিয়া ঘটিতেছে, সে চায় সবাই কেবল তাহারই দিকে নজর দিক, সকলেই তাহার হুকুম পালন করুক। কোন রকমের ভাগীদার সে সহ্য করিতে পারে না। বাবা-মায়ের ভালবাসার উপর সে একাধিপত্য চায়, তাই ভাইবোন, বিশেষতঃ ছোট ভাইবোনদের উপর তাহার হিংসা আসে।

এই আত্মকেন্দ্রিকতার চরম পরিণতি আত্মপ্রেম। শিশু আপনার প্রেমে আপনি মুগ্ধ হইয়া পড়ে। এই প্রবৃত্তিটির নাম দেওয়া হইয়াছে নার্শিসিজম (Narcissism)। গ্রীক গাথার এক আত্মপ্রেমমুগ্ধ নায়ক নার্শিসাসের কাহিনী হইতেই এই আত্মপ্রেমজনিত প্রবৃত্তিটির উক্ত নামকরণ হইয়াছে।

শিশু এই বয়সে সম্পূর্ণ অন্তর্মুখী থাকে। শিশু বাহিরের জগৎ হইতে নিজেকে গুটাইয়া ফেলে এবং সে গিয়া কল্পনার জগতে ঠাঁই লয়। ডাকাতের সঙ্গে লড়াই করিয়া সে মাকে বিপদের মুখ হইতে উদ্ধার করে ; কখনো বা রামের মত বনবাসে যায়, কখন হয় বিড়াল ছানার কানাই মাস্টার, কখনো বা গলির মুখের ফেরিওয়ালা। শিশুর এই জাতীয় খেলার নাম দেওয়া হইয়াছে **কল্পনাবিলাসের খেলা** (Make believe play)।

বছর তিনেক বয়সের শিশুর আর একটি বৈশিষ্ট্য হইল পুনরাবৃত্তি বা জানা পথে চলিবার প্রবৃত্তি। এই সময়ে শিশুরা একই ধরনের খেলা খেলিতে, একই সুরের পুরান ছড়া বারবার আবৃত্তি করিতে ভালবাসে।

তিন বছর পর্যন্ত অনুকরণ প্রবৃত্তিও খুব প্রবল থাকে। এই অনুকরণ প্রবৃত্তির ফলে শিশু ভাষা শিক্ষা করে। খেলাধুলা, কাজকর্ম সব কিছুর মধ্যে বড়দের অনুকরণ করিয়া সে ধীরে ধীরে সমাজায়িত হইয়া ওঠে।

মানসিক বিকাশের দিক দিয়া শিশুর সর্বাপেক্ষা বড় বৈশিষ্ট্য হইল কৌতূহল। সাধারণতঃ চার বৎসর বয়সের সময় তাহার এই কৌতূহল বেশী দেখা যায়। শিশুরা এই সময় খেলনা পাইলে ভাঙিয়া চুরিয়া দেখে উহা কিভাবে তৈরী। এই কৌতূহল নিবৃত্ত করিতে গিয়া সে নব নব অভিজ্ঞতা সঞ্চয় করে। তাহার কৌতূহল হইতেই জ্ঞানপিপাসার গভীরতা, শিশুর মানসিক বিকাশের গতি আমরা হৃদয়ঙ্গম করিতে পারি।

শিশুর যৌন চেতনা ঃ ফ্রয়েড প্রভৃতি মনোবিজ্ঞানীরা মনে করেন বড়দের মতই শিশুরও যৌন চেতনা রহিয়াছে।

মনোবিজ্ঞানীদের মতে শৈশবই মানুষের শিক্ষার দিক হইতে সর্বাপেক্ষা মূল্যবান সময়। এই সময় দেহের ও মনের শক্তিগুলি নমনীয় ও পরিবর্তনশীল থাকে, সহজাত

প্রবৃত্তিগুলিকে ইচ্ছামত পরিচালনা করিয়া উহাদের ফিরান যায়। শৈশবই তাই শিশুর সর্বাঙ্গীণ গঠনের উপযুক্ত সময়।

বাল্য ঃ শৈশবের সঙ্গে বাল্যের একটা বিস্ময়কর পার্থক্য লক্ষণীয়। শৈশবে সব কিছুই থাকে একটা অসংযত ও অসংহত অবস্থায়। কি দৈহিক কি মানসিক জীবনের সমস্ত ক্ষেত্রেই শিশুর একটা এলোমেলো বিপর্যস্ত ভাব দেখা যায়। কিন্তু বাল্যে উহার পরিবর্তে একটা অদ্ভুত শৃঙ্খলা ও স্থায়িত্ব আত্মপ্রকাশ করে। একজন পূর্ণবয়স্ক মানুষের মতই তাহার আচরণ ধীর, সুসংহত। এইজন্য আর্নেস্ট জোন্স্ বয়ঃপ্রাপ্তিকে বাল্যের পুনরাবৃত্তি বলিয়াছেন।

বাল্যের আর একটি বৈশিষ্ট্য হইল যূথবদ্ধতা। আত্মকেন্দ্রিক শিশুর মধ্যে সংঘচেতনা জাগিয়া ওঠে এবং সে দল গঠন করে।

সংঘপ্রিয়তা হইতে বালকের মনে গণমানসের অভ্যুদয় ঘটে। বালক গৃহে বাবামায়ের কর্তৃত্বাধীনে যে কাজ একা একা সমাধান করিতে পারে না, দলের সঙ্গে পড়িয়া উহাই সে অনায়াসে সম্পাদন করে। "মিলেমিশে করি কাজ, হারি জিতি নাহি লাজ"—এই ভাবটি তখন প্রবল হইয়া ওঠে। এই প্রবৃত্তিটিকে তাই সৎপথে পরিচালনা করিতে পারিলে বালক ধীরে ধীরে একটি সুস্থ সুন্দর নাগরিকে পরিণত হইতে পারে।

শৈশবের সহজাত প্রবৃত্তিগুলিও ধীরে ধীরে বালকের আয়ত্ত হয়। ঈর্ষা, দ্বেষ ইত্যাদি ভাবাবেগগুলি আর পূর্বের মত নগ্নরূপে আত্মপ্রকাশ করে না, ক্রমশঃ সেগুলির গতি ঊর্ধ্বমুখী হয়। পারিপার্শ্বিকের সঙ্গে বালক ক্রমশঃ খাপ খাইতে শেখে।

(*c*) **যৌবনোদ্গম ও বৃদ্ধি** (Puberty & Growth) ঃ

১২ হইতে ২০ বৎসর পর্যন্ত সময়কে কৈশোর কাল আখ্যা দেওয়া হয়। কৈশোর আবার দুইটি উপবিভাগে বিভক্ত—প্রাক্‌কৈশোর ও কৈশোরোত্তর। প্রাক্‌কৈশোরেই মানুষের প্রথম যৌবনোদ্গম হয়।

মানুষের জীবনের সব কয়টি বিভাগের মধ্যে যৌবনোদ্গমের সময়টি হইল সবচেয়ে জটিল ও সমস্যামূলক। স্টানলে হল কৈশোরের উত্তেজনা ও দ্বন্দ্ব লক্ষ্য করিয়া উহার নাম দিয়াছেন 'ঝঞ্ঝাবিক্ষুব্ধ কাল'। অপরিণত বালকজীবন এবং পূর্ণ যুবকজীবন—এই দুয়ের সন্ধিকাল এই কৈশোরকাল। এই সময়ের মনস্তত্ত্ব অতি জটিল, দেহ ও মনের পরিবর্তন সমস্যামূলক এবং চিন্তাভাবনা খাপছাড়া। এই বয়ঃসন্ধিকালে শারীরিক ও মানসিক পরিবর্তন এত দ্রুত সংগঠিত হয় যে বালক অনেক সময় সেই পরিবর্তনের সঙ্গে তাল মিলাইয়া চলিতে পারে না। ফলে বড়দের চোখে তাহাদের আচরণ ও কথাবার্তায় অনেক অসঙ্গতি, অশেষ ত্রুটি ধরা পড়ে।

যৌবনোদ্গমে স্ত্রী ও পুরুষের মধ্যে সবচেয়ে বেশী দৈহিক ও মানসিক পরিবর্তন ঘটিয়া থাকে।

দৈহিক পরিবর্তন ঃ প্রথম ঋতুর আগমন মেয়েদের দেহে যৌবন সূচনা করে। সাধারণতঃ বার হইতে ষোল বৎসরের মধ্যে মেয়েদের প্রথম ঋতু হইয়া থাকে। তাই এই বয়সেই মেয়েদের প্রথম যৌবন আরম্ভ হয়। মেয়েদের বেলা যেমন যৌবন সমাগমের

একটি নির্দিষ্ট লক্ষণ দেখা যায় ছেলেদের বেলা কিন্তু সেইরূপ কোন নির্দিষ্ট লক্ষণ থাকে না। কতকগুলি বাহ্যিক পরিবর্তন হইতেই ছেলেদের যৌবন আগমন বোঝা যায়। যৌবন সমাগমে নারী ও পুরুষ উভয়েরই দেহে কতগুলি বাহ্য এবং অভ্যন্তরীণ পরিবর্তন ঘটিয়া থাকে। অভ্যন্তরীণ পরিবর্তনগুলিই বাহ্য পরিবর্তনের কারণ।

বাহ্য পরিবর্তনের মধ্যে ছেলেদের এই সময় দাড়ি-গোঁফ দেখা যায়। বস্তি ও অন্যান্য প্রদেশে কেশোদ্গম হয়। গলার স্বর ভারি হয়, সমস্ত দেহে একটি সুন্দর সুঠাম ভাব দেখা দেয় ও দেহ সৌন্দর্যে ভরিয়া ওঠে। মেয়েদের দেহেও এই সকল লক্ষণ প্রকাশ পায়। এই সময় তাহাদের স্তনযুগল বর্ধিত হয় এবং বস্তি ও অন্যান্য প্রদেশে কেশোদ্গম হইতে শুরু করে। তাহাদেরও গলার স্বর ভারি হয়·এবং দেহ লাবণ্য ও শ্রীতে ভরিয়া ওঠে। ছেলে এবং মেয়ে উভয়েরই এই সময় জননেন্দ্রিয় বর্ধিত ও পুষ্ট হইতে থাকে।

প্রধানতঃ যৌন গ্রন্থিতেই অভ্যন্তরীণ পরিবর্তন বেশী হইয়া থাকে। মেয়েদের প্রধান যৌনগ্রন্থি ডিম্বাধারে (Ovary) এই সময় ডিম্ব (Ovam) সৃষ্টি হইতে আরম্ভ করে। এস্ট্রোজেন (Estrogen) নামক হরমোনের প্রভাবে মেয়েদের দেহে যৌবনের বাহ্যিক লক্ষণগুলি প্রস্ফুটিত হইয়া থাকে।

পুরুষের প্রধান যৌনগ্রন্থি অণ্ডকোষ (Testes)। যৌবন সমাগমে এই অণ্ডকোষে শুক্রের বা শুক্র-কীটের জন্ম হইতে থাকে এবং তাহাদের প্রজনন শক্তি জন্মায়।

মানসিক পরিবর্তনঃ কিশোর-কিশোরীদের দেহে বিপুল পরিবর্তন আসে বটে কিন্তু মনের পরিবর্তনের তুলনায় দেহের এই পরিবর্তন প্রায় নগণ্য বলিলেই চলে। এই সময় ছেলে-মেয়েদের মনে যৌনচেতনার উন্মেষ হয় এবং ছেলে-মেয়েরা পরস্পরের প্রতি এক বিরাট আকর্ষণ অনুভব করিতে থাকে। হ্যাডো কমিটির রিপোর্টে বলা হইয়াছে যে বার তের বছর বয়স হইতেই ছেলে-মেয়েদের শিরায় শিরায় যৌবন-জলতরঙ্গ উদ্বেল হইয়া ওঠে। ইহারই নাম কিশোরকাল। এই সময় কিশোর-কিশোরীদের প্রতি অভিভাবকদের সতর্ক এবং সহানুভূতিশীল দৃষ্টি থাকা দরকার। নতুবা কুসঙ্গে পড়িয়া ছেলেরা সহজেই বিপথগামী হইতে পারে।

কিশোর-কিশোরীরা এই সময় আবার শিশুদের মত অন্তর্মুখী হইয়া পড়ে। বালক বয়সের সংঘপ্রীতি আবার কমিয়া আসে এবং সে আবার গৃহকোণাশ্রয়ী কল্পনাবিলাসী ভাবুক হইয়া পড়ে। এই বয়সের সর্বাপেক্ষা উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য হইল **দিবাস্বপ্ন**। দৈহিক ও মানসিক পরিণতির ফলে তাহার মধ্যে যে চাহিদার সৃষ্টি হয় সেগুলি বাস্তবে তৃপ্ত হওয়া সম্ভব নয়। ফলে কিশোর সেগুলি তৃপ্ত করিতে দিবাস্বপ্নের সাহায্য নেয়। তাহাদের দিবাস্বপ্ন বিশ্লেষণ করিলে দুই শ্রেণীর স্বপ্ন পাওয়া যায়—আত্ম-প্রতিষ্ঠাঘটিত এবং প্রণয়মূলক। কিশোর স্বপ্ন দেখে সে জীবনের সর্বক্ষেত্রে পড়াশুনা, খেলাধুলায় সর্বত্রই শ্রেষ্ঠ স্থান অধিকার করিতেছে। আর স্বপ্ন দেখে যে তাহার আকাঙ্ক্ষিত প্রণয়ী কিংবা প্রণয়িণীকে লাভ করিতেছে। অধিকাংশ দিবাস্বপ্নই প্রক্ষোভে সিঞ্চিত থাকে এবং সাময়িকভাবে কিশোর-কিশোরীদের তৃপ্তি দেয়। 'দিবাস্বপ্ন' ছেলেমেয়েদের মানসিক স্বাস্থ্য অক্ষুণ্ণ রাখিতে অনেকখানি সাহায্য করে। তবে অতিরিক্ত কল্পনাবিলাস সুষ্ঠু ব্যক্তিত্ব বিকাশের পরিপন্থী।

কৈশোরে ছেলেমেয়েদের বেশী অলসভাবে কালযাপন করিতে দিলে তাহাদের মনে নানারকম যৌনবিকার দেখা দিতে পারে। তাই মনোবিজ্ঞানীরা কিশোর-কিশোরীদের অবসর মুহূর্তগুলি নানারূপ নির্দোষ খেলাধুলা, গানবাজনা করা, ছবি আঁকা ইত্যাদি আনন্দবর্ধক কাজের মধ্যে নিয়োগ করিতে পরামর্শ দেয়। কিশোরকালই হইল দেহ ও চরিত্র গঠনের উপযুক্ত কাল। কিশোর বয়স চরিত্র গঠনের সময় জানিয়াই প্রাচীন ভারতে এই সময়টি গুরুগৃহে কৃচ্ছ্রসাধন করিয়া কাটাইবার রীতি ছিল। পাশ্চাত্য দার্শনিকরাও অনেকেই কিশোরদের কৃচ্ছ্রসাধন সমর্থন করেন।

কৈশোরের আর একটি ধর্ম হইল বীরপূজা। এই বয়সে কিশোর-কিশোরীরা মনে মনে তাহাদের রুচি অনুযায়ী কোন আদর্শ বাছিয়া নেয় এবং সেই আদর্শ অনুযায়ী নিজের জীবন গঠন করিতে চায়। এই বয়সে যাহাদের আদর্শ যত বড় পরবর্তীকালে তাহাদের জীবন ততই সুন্দর ও শ্রীমণ্ডিত হইয়া ওঠে। প্রবল নীতিবোধ ও পরার্থে আত্মবিসর্জন করার আকাঙ্ক্ষাও এই বয়সেই প্রবল থাকে। ভারতের স্বাধীনতা সংগ্রামে নিহত অনেক বীরই ছিলেন কিশোর। মোটের উপর আত্মরতি ও পরোপচিকীর্ষা এই দুই বিপরীতমুখী আবেগই কিশোর বয়সে প্রবল থাকে। তাই সহানুভূতি ও দরদ সহকারে উপযুক্ত শিক্ষার ব্যবস্থা করিয়া অস্ফুট কলিকাগুলি যাহাতে যৌবনে মুকুলিত হইয়া ওঠে সেই দিকে দৃষ্টি রাখা প্রত্যেক অভিভাবকেরই কর্তব্য।

(*d*) কিশোর ও অপরাধপ্রবণদের সমস্যা
(Problems of adolescents and delinquents)

কৈশোরের সমস্যা ঃ কিশোর বয়সে মনের যে বিপুল পরিবর্তন ঘটে তাহার ফলে ব্যক্তির জীবনে কতকগুলি নূতন নূতন সমস্যার সৃষ্টি হয়। কৈশোরের এই সমস্যাগুলির কথা যদি জানা থাকে তবে অধিকাংশ ক্ষেত্রে বড়দের সঙ্গে যে একটা সংঘাত অনিবার্য হইয়া ওঠে তাহা রোধ করা যায়। কৈশোরের সমস্যাগুলি নিম্নরূপ ঃ—

(১) **স্বাধীনতার সমস্যা ঃ** যৌবনোদ্গমের সঙ্গে সঙ্গে কিশোর-কিশোরীদের মনে একটা স্বাধীনতা লাভের আকাঙ্ক্ষা প্রবল হইয়া ওঠে। তাহার এতকালের পরনির্ভরতা কাটাইয়া উঠিতে চায় এবং নিজেকে সমাজের একজন বলিয়া ভাবিতে শুরু করে। ফলে অভিভাবকদের সঙ্গে সংঘাত দেখা দেয়। অভিভাবকদের উচিত এই সময় উপহাস না করিয়া তাহাদের বক্তব্য এবং মতামত শ্রদ্ধা সহকারে শোনা এবং কোনো কাজের দায়িত্ব তুলিয়া দেওয়া। এইরূপ কাজের ভার পাইলে কিশোরদের মনে দায়িত্ব বোধের সঞ্চার হয় এবং স্বাধীনতার চাহিদা তৃপ্ত হয়।

(২) **যৌন সমস্যা ঃ** এই সময় যৌন আকাঙ্ক্ষার বিকাশ ঘটে বলিয়া ছেলেদের মেয়েদের প্রতি এবং মেয়েদের ছেলেদের প্রতি একটা আসক্তি জন্মে এবং অনেকেই প্রণয় ব্যাপারে জড়িত হইয়া পড়ে। ছেলেমেয়েদের তখন নানা যৌন সমস্যা দেখা দেয়, অনেকের আবার যৌনবিকৃতি ঘটে। এই বয়সে উপযুক্ত যৌন শিক্ষার ব্যবস্থা করা উচিত এবং নির্দোষ খেলাধুলা, আমোদ-প্রমোদ, অভিনয়, সাংস্কৃতিক সম্মেলন এবং সমাজ উন্নয়নমূলক কাজে কিশোর-কিশোরীদের ব্রতী করা উচিত।

(৩) **বৃত্তিনির্বাচন সংক্রান্ত সমস্যা ঃ** এই বয়সে কিশোর-কিশোরীরা আপন আপন

পছন্দ অনুযায়ী বৃত্তি বাছিয়া লইয়া স্বনির্ভর হইবার নানারূপ পরিকল্পনা করে। অভিভাবকরা সাধারণতঃ নিজেদের ইচ্ছাটা ছেলেমেয়েদের উপর চাপাইয়া দিতে চেষ্টা করেন। ফলে শিক্ষা এবং বৃত্তি নির্বাচনের ব্যাপারে একটা জবরদস্তি চলে এবং কিশোর-কিশোরীরা একটা সমস্যার সম্মুখীন হয়। কৈশোরের এই সমস্যাটির যাহাতে সুষ্ঠু সমাধান হয় তাহার জন্য প্রত্যেক কিশোর-কিশোরীর উপযুক্ত শিক্ষার ব্যবস্থা করিতে হইবে। ব্যক্তিগত বৈষম্যের নীতি স্মরণ রাখিয়া প্রত্যেকের প্রয়োজন ও সামর্থ্য অনুযায়ী শিক্ষা দিতে পারিলে একদিকে যেমন মানসিক তৃপ্তি হইবে অন্যদিকে তেমনি তাহাদের আত্মবিশ্বাস সুদৃঢ় হইবে এবং জীবনে তাহারা সহজেই সুপ্রতিষ্ঠিত হইতে সমর্থ হইবে।

(৪) **জীবনদর্শন সংক্রান্ত সমস্যা ঃ** জীবনের অর্থ কি? ইহার সার্থকতাই বা কিসে? জীবন-সম্বন্ধে এইরূপ কতকগুলি মৌলিক প্রশ্ন সকল কিশোর-কিশোরীদের মনেই জাগে। প্রত্যেক অভিভাবকেরই উচিত কিশোরদের সম্মুখে একটি উচ্চভাবের আদর্শ স্থাপন করা যাহা তাহার সমস্ত জীবনকে অর্থময় করিয়া তুলিতে পারে।

কৈশোরের সমস্যাগুলির সমাধান না হইলে অধিকাংশ ক্ষেত্রে সে তাহার মনের দ্বন্দ্ব সামলাইয়া উঠিতে পারে না, সে অবুঝের মত আচরণ করে। সেই সময়কার দমিত যৌন-প্রবৃত্তি, আত্মবিস্তার প্রবৃত্তি সমাজবিরোধী আচরণের মাধ্যমে আত্মপ্রকাশ করে। অচেতন মনের দ্বন্দ্ব হইতে অপরাধ জন্ম নেয়। সে জানিতে পারে না যে অন্যায় কাজ করিতেছে। স্বাধীনতা এবং আত্মনির্ভরতার আকাঙ্ক্ষা ব্যাহত হইলে অভিভাবকদের প্রতি একটা বিদ্রোহের ভাব জাগে এবং উহা হইতে আসে চুরি ও গুণ্ডামী ইত্যাদি। অনেকেই আবার বাস্তবের রাজ্য হইতে নিজেকে গুটাইয়া নিয়া দিবা-স্বপ্নের আশ্রয় নেয়। এইভাবে তাহার চরিত্রের সুষ্ঠু বিকাশ স্বভাবতঃই ব্যাহত হয়।

অপরাধ-প্রবণতা কৈশোরের ধর্ম নয়। অভিভাবকদের কিশোর মনস্তত্ত্বকে ভুল বুঝিবার ফলে এবং তাহার সমস্যাগুলির উপযুক্ত সমাধান খুঁজিয়া না পাইবার ফলেই কৈশোরে অপরাধপ্রবণতা দেখা দেয়। শাস্তি দিয়া কৈশোরের এই সকল অপরাধ, বদখেয়াল কিংবা বেয়াড়াপনার চিকিৎসা সম্ভব নয়। ইহার জন্য চাই সুস্থ পরিবেশ, দরদ এবং প্রবৃত্তির উৎকর্ষণ। শিক্ষক এবং অভিভাবকদের কাজ হইবে কৌতূহল, আত্মপ্রতিষ্ঠার চাহিদা এবং স্বাধীনভাবে কাজ করিবার প্রবৃত্তি ইত্যাদি জীবন-প্রয়াসী শক্তিগুলিকে আবিষ্কার করা এবং আত্মবিস্তারের প্রকৃষ্ট পন্থায় উহাদের কাজে লাগাইয়া জীবনকে তৃপ্ত করা।

অপরাধপ্রবণতা ঃ কিশোরদের মধ্যে আমরা অনেক সময় অবাঞ্ছিত আচরণ দেখিয়া থাকি। এইসব অবাঞ্ছিত আচরণ যখন সমাজবিরোধী কাজের রূপ নেয় তখন তাহাকে অপরাধপ্রবণতা আখ্যা দেওয়া হইয়া থাকে। কৈশোর অপরাধের মধ্যে পড়ে অবাধ্যতা, স্বেচ্ছাচারিতা, একগুয়েমি, অসৌজন্য, উচ্ছৃঙ্খলতা, ধ্বংসাত্মক কার্যকলাপ, অনিয়মানুবর্তিতা, জুয়াখেলা, মাদকদ্রব্য সেবন, যৌন ব্যভিচার ও আত্মহত্যা।

কৈশোরের অপরাধপ্রবণতা অভিভাবক ও মনস্তাত্ত্বিকদের সামনে একটি গুরুতর সমস্যাবিশেষ। বংশধারাবাদীরা এতকাল মনে করিতেন বংশগতিই অপরাধের মূল কারণ এবং অপরাধপ্রবণ হইয়াই মানুষ জন্মগ্রহণ করে। পরন্তু পরিবেশবাদীদের যুক্তি ছিল

পরিবেশই মানুষকে অপরাধী তৈরী করে। একান্ত একপেশে বলিয়া এই দুইটি মতবাদই আজ পরিত্যক্ত। সকলেই আজ একমত বংশগতি এবং পরিবেশের সংমিশ্রণে অপরাধী সৃষ্টি হয়। এখন এই দুইটি উপাদানে কাহার কতটা প্রভাব আলোচনা করা যাইতেছে।

বংশগতির প্রভাব: অপরাধপ্রবণ পিতামাতার সন্তানদের মধ্যে সচরাচর একটা অপরাধপ্রবণতা দেখা যায়। সাধারণতঃ চোর, জুয়াচোর, পকেটমার, বারবনিতা ইত্যাদি ব্যক্তিদের সন্তানরা বাপমায়ের অপরাধকর্ম প্রত্যক্ষ করে এবং ঐদিকে আকৃষ্ট হয়। অনেক সময় বাপ মা সন্তানদের নিজ নিজ বৃত্তিতে দীক্ষা দেয়। ফলে তাহারা অপরাধী ছাড়া আর কি হইতে পারে? মনস্তাত্ত্বিকরা কিন্তু বংশগতির চেয়ে পরিবেশেরই বেশী গুরুত্ব দিয়াছেন, তাহাদের মতে অপরাধপ্রবণতা ঠিক উত্তরাধিকার সূত্রে পাওয়া নয় তবে অপরাধ সম্পাদনের একটা প্রবণতা শিশু উত্তরাধিকারসূত্রে পাইতে পারে। অতি শৈশবে গৃহের দূষিত আবহাওয়া হইতে যেসব শিশুদের সরাইয়া লওয়া হইয়াছিল পরবর্তী জীবনে তাহাদের কাহারো কাহারো মধ্যে বাপ-মায়ের অপরাধপ্রবৃত্তিগুলির প্রকাশ হইতে দেখা গিয়াছে। এইসব প্রবৃত্তির মধ্যে যৌন অপরাধ ও উগ্র স্বভাবই হইল প্রধান; তৃতীয়টি হইল উদ্দেশ্যহীনভাবে ঘুরিয়া বেড়ান। তবে শেষোক্তটি অতি অল্প সংখ্যক লোকের মধ্যে দেখা যায়।

পরিবেশের প্রভাব: পরিবেশকে আমরা দুইভাগে ভাগ করিতে পারি—(ক) গৃহ পরিবেশ এবং (খ) বৃহত্তর সামাজিক পরিবেশ।

(ক) **গৃহ পরিবেশ:** গৃহ পরিবেশের মধ্যে প্রথমেই পড়ে দারিদ্র্য। 'অভাবে স্বভাব নষ্ট' এই প্রচলিত প্রবাদ বাক্য একেবারে মিথ্যা নয়। তবে দারিদ্র্য প্রত্যক্ষভাবে কিশোর মনে যতটা প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি করে পরোক্ষভাবে কাজ করে তাহার চেয়ে অনেক বেশী। সংকীর্ণ আলোবাতাসহীন ঘিঞ্জি বাড়িতে বাস, স্থানাভাব, অনাময় ব্যবস্থার ত্রুটি, গৃহে দিবারাত্র দ্বন্দ্বকলহ এ সমস্তই দারিদ্র্যের সঙ্গে জড়িত এবং শিশু ও কিশোর মনে ইহাদের প্রতিক্রিয়া ভয়াবহ।

দারিদ্র্যের সঙ্গে আরও কতগুলি পারিবারিক কারণ যুক্ত হইতে পারে, যেমন শৈশবে পিতৃ কিংবা মাতৃবিয়োগ, পিতা প্রবাসে কিংবা অন্য কোনভাবে সন্তানদের নিকট হইতে বিচ্ছিন্ন, জননী রুগ্ন কিংবা বাহিরে কর্মরত, ফলে সন্তানরা মায়ের সান্নিধ্য লাভে বঞ্চিত, বাপমায়ের অসুখী দাম্পত্য জীবন, বৈমাত্র ভাইবোনের জন্ম, পারিবারিক শৃঙ্খলার একান্ত অভাব কিংবা কঠোর নিপীড়নমূলক শৃঙ্খলা, বাপমায়ের তুচ্ছতাচ্ছিল্য অনাদৃত অবহেলিত শিশুচিত্তের সমস্ত সুকুমার বৃত্তি নষ্ট করে এবং তাহার মনে জট পাকায়। এইসব শিশুরাই কৈশোরকাল উপস্থিত হইলে অবাধ্য, একগুঁয়ে, অনিয়মানুবর্তী ও উচ্ছৃঙ্খল হইয়া দাঁড়ায়। অবশ্য অতিরিক্ত আদরেও এইসব দোষগুলি প্রকাশ পাইতে পারে।

প্রতিকারের উপায়: বাপমায়ের স্নেহ ও সহানুভূতি এবং উন্নত গৃহ পরিবেশ চাই। গৃহপরিবেশ উন্নত করা একেবারেই অসম্ভব হইলে কোন সহৃদয় অভিভাবকের তত্ত্বাবধানে বালক ও কিশোরদের রাখা উচিত।

বৃহত্তর সামাজিক পরিবেশ : পারিবারিক জীবন ব্যতীত কিশোরদের জীবনে বৃহত্তর সামাজিক জীবনও অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এই সামাজিক পরিবেশের মধ্যে পড়ে (১) তাহার বিদ্যা প্রতিষ্ঠান অথবা কর্মক্ষেত্র। (২) তাহার অবসর সময় উদ্‌যাপন এবং (৩) সংগী ও বন্ধুবান্ধব।

(১) **বিদ্যাপ্রতিষ্ঠান :** অধিকাংশ বালক এবং কিশোরই পায় বাঁধাধরা শিক্ষা, মেধাবী বালকদের আকাঙ্ক্ষা পরিতৃপ্ত হয় না। ক্ষীণবুদ্ধি বালকদের আবার পড়াশুনাটা বোঝা বলিয়া মনে হয়। যেসব কিশোর পড়াশুনার পাট চুকাইয়া কাজে নামে তাহারা যখন কাজে আনন্দ পায় না তখনও সমস্যার সৃষ্টি হয়। বিশেষতঃ তাহাদের কাজ যদি একঘেয়ে ও যান্ত্রিক হয় তবে কাজে তাহাদের মন বসে না। ফলে তাহারা অনেক সময় অপরাধকর্মের দিকে ঝুঁকিয়া পড়ে।

প্রতিকার : বিদ্যালয়ের পরিবেশ ও শিক্ষণপদ্ধতির উন্নতি সাধন করা দরকার। বালকের পাঠক্রম তাহার উপযোগী হওয়া চাই। বিদ্যালয়ে হাতের কাজ ও ব্যক্তিকেন্দ্রিক শিক্ষা প্রবর্তন করিতে হইবে। তাছাড়া বিদ্যালয়ের কর্মসূচীতে খেলাধূলা, বিতর্ক, ভ্রমণ, সাংস্কৃতিক সম্মেলন ইত্যাদির ব্যবস্থা থাকা দরকার।

(২) **অবসর সময় উদ্‌যাপন :** কিশোররা কিভাবে তাহাদের অবসর সময় উদ্‌যাপন করে তাহাও বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ। সমীক্ষায় দেখা গিয়াছে অপরাধপ্রবণ কিশোররা সাধারণতঃ তাহাদের অলস মুহূর্তগুলিতেই নানারূপ সমাজবিরোধী কাজের পরিকল্পনা করে। অধিকাংশ কিশোরদের উপযুক্ত খেলাধূলা শরীরচর্চা কিংবা কোন গঠনমূলক কাজে যোগদান করার সুযোগ নাই। ফলে তাহারা আড্ডা দিয়া বাজে নাটক নভেল পড়িয়া এবং সিনেমা দেখিয়া সময় কাটায়।

সিনেমার কুফল : কৈশোরে সিনেমার কুফল সবচেয়ে বেশী লক্ষ্য করা যায়। সিনেমার প্রতি যাহারা অতিরিক্ত আসক্ত হইয়া পড়ে তাহারা স্কুল কিংবা কলেজ পালায়, বাড়িতে মিথ্যা কথা বলে এবং সিনেমা দেখার পয়সা জোগাড় করিতে না পারিলে চুরি পর্যন্ত করে। অনবরত সিনেমা দেখিয়া সে একটি কল্পনার জগতে বাস করে এবং বাস্তবের সংগে তাহার কোন মিল নাই। জীবনকে তাহার সস্তা, মজাদার এবং নাটকীয় বলিয়া মনে হয়। সমস্ত ছবিতেই আবার কিছু না কিছু প্রেমের গল্প থাকে। উহা তাহাকে যৌন সচেতন এবং অকালপক্ক করিয়া তোলে। সে কেবল উত্তেজনা, কৌতুক এবং রোমান্স খুঁজিয়া বেড়ায়। বাস্তবের মুখোমুখি হইতে যখন ভয় পায় তখন অনেকে আবার মাদকদ্রব্য সেবন করে। অপরাধমূলক ছবি দেখিয়া অনেকে আবার অপরাধ করার প্রত্যক্ষ প্রেরণা পায়। মেয়েরাও চিত্রতারকাদের হাবভাব, কথাবার্তা এবং সাজপোশাক অনুকরণ করে। ফলে তাহারা চপলমতি হয় এবং হাল্কা আমোদপ্রমোদ খুঁজিয়া বেড়ায়।

প্রতিকার : কিশোর বয়সের উপযোগী যথেষ্ট পরিমাণে ভাল ছায়াছবি নির্মিত হওয়া আবশ্যক। উপযুক্ত খেলাধূলা, শরীর চর্চা, চিত্তাকর্ষক অথচ সুস্থ আমোদ-প্রমোদের সুযোগ পাইলে কিশোর বয়সের প্রবৃত্তিগুলির উৎকর্ষ সাধন করা সহজ হইবে।

(৩) **সংগী ও বন্ধুবান্ধব :** সবচেয়ে মারাত্মক হইল সংগীদের প্রভাব। কুসংগে পড়িয়া ভাল ঘরের ছেলেরা পর্যন্ত জুয়া খেলে, মাদক দ্রব্য সেবনে অভ্যস্ত হয়, যৌন ব্যভিচার করে এবং মেয়েরা পর্যন্ত বহুগামিনী হয়।

প্রতিকার : সন্তানদের বন্ধুবান্ধব নির্বাচনে বাপ-মার সর্বদা সাহায্য করিতে হয় এবং তাহারা কিরূপ সংগী নির্বাচন করে সেদিকে তীক্ষ্ম দৃষ্টি রাখিতে হয়। নিজেদেরও অবসর সময় যতটা সম্ভব তাহাদের সংগে কাটাইতে হয়।

দৈহিক ত্রুটি : দৈহিক খুঁত শিশুদের মনে হীনমন্যতার সৃষ্টি করে। বামন, খঞ্জ, কুব্জ লোকেরা সাধারণতঃ সঙ্গীদের উপহাসের পাত্র হইয়া থাকে। এইসব দৈহিক খুঁত থাকা সত্ত্বেও তাহারা কখন কখন সুস্থ সবল দেহের অধিকারী হইয়া থাকে। এইসব বালকদের কেহ কেহ আক্রমণাত্মক এবং ধ্বংসাত্মক কার্যকলাপ অথবা অন্য কোন প্রকার অপরাধ কর্মের মধ্য দিয়া আত্মতৃপ্তি লাভের চেষ্টা করে।

প্রতিকার : শৈশবেই দৈহিক খুঁতগুলির চিকিৎসা হওয়া দরকার। তাছাড়া ছবি আঁকা, গান, আবৃত্তি, খেলাধুলা অথবা অনুরূপ কাজের মধ্য দিয়া তাহাদের আত্মতৃপ্তিলাভের সুযোগ দেওয়া উচিত।

বুদ্ধির প্রভাব : ক্ষীণবুদ্ধি অপরাধপ্রবণতার একটি প্রধান কারণ। ব্যাপক পর্যবেক্ষণের ফলে প্রমাণিত হইয়াছে যে ক্ষীণবুদ্ধিতার সঙ্গে অপরাধপ্রবণতার একটা গভীর যোগ আছে। অপরাধপ্রবণ ব্যক্তিদের মধ্যে ক্ষীণবুদ্ধির সংখ্যা যথেষ্ট। তাহারা সাধারণ মানুষের মত ন্যায় অন্যায় বিচার করিতে সমর্থ হয় না। ফলে সাধারণ মানুষ যেসব কাজ করিতে ভয় পায় কিংবা দ্বিধা করে ক্ষীণবুদ্ধি ব্যক্তিরা সহজেই সেসব কাজ করিতে পারে।

প্রতিকার : প্রথম হইতেই ক্ষীণবুদ্ধি বালকদের কোন হাতের কাজ কিংবা তাহাদের বুদ্ধি ও সামর্থ্য অনুসারে যে কোন কাজে লাগান দরকার।

1. মানসিক স্বাস্থ্য এবং শিশুশিক্ষার মূলনীতি
(Mental hygiene and principles of child guidance)

মানসিক স্বাস্থ্য : স্বাস্থ্য বলিতে আমরা এতকাল দৈহিক সুস্থতাই বুঝিতাম। কিন্তু বিশ্বস্বাথ্য সংস্থা উহার এক নূতন সংজ্ঞা দিয়াছে। এই সংজ্ঞা অনুযায়ী দেহে সুস্থ এবং মনে পরিপূর্ণ ব্যক্তিকেই প্রকৃত সুস্থ ব্যক্তি বলা যাইবে। সুতরাং স্বাস্থ্য শব্দটির মধ্যে মানসিক সুস্থতাও নিহিত রহিয়াছে। বস্তুতঃ ইংরেজী health শব্দটি আসিয়াছে এ্যাংলো স্যাকসন wholth শব্দ হইতে। wholth শব্দের অর্থ হইল পরিপূর্ণতা। দেহ এবং মন উভয়ই সুস্থ থাকিলে এই পরিপূর্ণতা আসিতে পারে।

সমস্ত পাশ্চাত্যদেশে মানসিক রোগীর সংখ্যা বাড়িয়া যাইবার ফলে আজ তাহারা মানসিক সুস্থতার উপর জোর দিতেছে। আমাদের এই ভারতে অবশ্য চিরদিনই উহার গুরুত্ব স্বীকৃত হইয়া আসিয়াছে। মানসিক সুস্থতার লক্ষণ হইল মনের সমত্ব। কতগুলি বাহ্য লক্ষণদ্বারা মনের সুস্থতা বোঝা যায়, যেমন—(১) মানসিক সুস্থ ব্যক্তির মধ্যে একটা আত্মতৃপ্তির ভাব দেখা যাইবে। (২) বাহিরের জগতের সঙ্গে তিনি

সহজেই নিজেকে খাপ খাওয়াইতে পারিবেন। (৩) তাহার আচরণ হইবে বাঞ্ছিত অর্থাৎ সমাজের অনুমোদিত। (৪) সাধারণ ঈর্ষা, কুটিলতা, রোষ প্রভৃতি মানসিক প্রবৃত্তিগুলি তাহার মনে অযথা জট পাকাইবে না।

পরীক্ষামূলক মনোবিজ্ঞান দেখাইয়াছে মানুষের জীবন নিয়ন্ত্রিত হয় তাহার ছেলেবেলার ছাপ দিয়া। প্রত্যেকটি শিশুর যাহাতে মানসিক স্বাস্থ্য অক্ষুণ্ণ থাকে এবং সে সুনাগরিকরূপে গড়িয়া উঠিতে পারে এইজন্য প্রথম হইতেই শিশুশিক্ষার ব্যবস্থা করা প্রয়োজন।

আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রে শিশুমঙ্গল উদ্দেশ্যে যে জাতীয় সম্মেলন অনুষ্ঠিত হইয়াছিল তাহাতে শিশুর প্রতি বাবা মা তথা পরিবারের দায়িত্বকে চার ভাগে ভাগ করা হইয়াছে—(1) শিশুর জন্য একটি নিয়ন্ত্রিত পরিবেশ সৃষ্টি করা, (2) শিশুর মধ্যে সামাজিক মূল্যবোধ সঞ্চার করা, (3) শিশুর মনকে সমাজের উপযোগী করিয়া গড়িয়া তোলা এবং (4) তাহাকে মুক্তির আনন্দ দেওয়া।

জন্মেই শিশু সামাজিক থাকে না। তবে সামাজিক হইয়া উঠিবার প্রবণতা এবং সামর্থ্য লইয়া সে জন্মায়। শিশুর মনের উপযুক্ত বিকাশ ঘটে বাবা মা এবং পরিবারের অন্যান্য পরিজনদের সান্নিধ্যে। আত্মকেন্দ্রিক শিশু ও বহির্বিশ্বের মধ্যে সংযোগ রক্ষা করে পরিবার। পরিবারকে তাই বলা হয় 'The half way house between the ego and society'.

শিশুর দাবী ঃ সন্তানের উপর যেমন বাবামায়ের দাবী রহিয়াছে সন্তানেরও বাবামায়ের উপর অনুরূপ কতগুলি দাবী আছে। ঐ দাবীর সংগে সঙ্গতি রাখিয়া শিশুর জীবন পরিচালিত করিতে হইবে।

শিশুর প্রথম দাবী **স্বাধীনতা**। তাহার সংগে ব্যবহারের সময় মনে রাখিতে হইবে যে সে কতগুলি জন্মগত বৃত্তির সমষ্টি আর এই বৃত্তিগুলি প্রতি মুহূর্তে বিকাশের রাস্তা খুঁজিতেছে। গৃহ এই রাস্তা খুলিয়া দিবে—তাহাতে তাহার দেহ এবং মন দুয়েরই বিকাশ হইবে, সে ছুটিবে, লাফাইবে, খেলিবে, ছুঁড়িবে, সে হৈ হৈ করিবে, ভাঙিবে, গড়িবে, সব কিছুতেই প্রশ্রয় দিতে হইবে। শিশুর যাহাতে বিপদ না হয় বাবা-মা এইটুকু খেয়াল রাখিবেন কিন্তু তাহার জন্য এমন কিছু করিয়া দিবেন না যাহা সে নিজে করিতে পারে। জামা-জুতা নিজে পরা, নিজের পোশাক জিনিসপত্র নিজে গুছাইয়া রাখা—এইসব খুব ছোট-বেলায় অভ্যাস করাইতে হইবে। ইহার অর্থ তাহাকে জীবন নিয়া পরীক্ষা করিতে দেওয়া। ইহাতে যে স্বাবলম্বন, আত্মবিশ্বাস ও আত্মজ্ঞান শিক্ষা হইবে, ভবিষ্যৎ জীবনের ঝড়ঝাপ্টায় উহা হইবে তাহার স্থায়ী সম্পদ। এই স্বাধীনতা তাহাকে শক্তিক্ষয়কারী জট হইতে বাঁচাইবে কারণ বৃত্তির দমন কোথাও হইবে না। নিরর্থক রোধনের জ্বালাও তাহাকে ভুগিতে হইবে না। 'ক'রো না' 'ক'রো না' এই কথার মত অকেজো জিনিস আর নাই।

স্বাধীনতার পরেই শিশুর আসে **নিরাপত্তা লাভের ইচ্ছা**। শিশু চায় দৈহিক ও মানসিক নিরাপত্তা। তাহার দৈহিক নিরাপত্তাবোধ যাহাতে ব্যাহত না হয় এইজন্য মায়ের

কর্তব্য শিশুকে নির্দিষ্ট সময়ে খাওয়ান, ঘুমপাড়ান, পোশাক পরান এক কথায় যাবতীয় দৈহিক প্রয়োজনগুলি মিটান।

সকল শিশুই দৈহিক নিরাপত্তার চেয়ে মানসিক নিরাপত্তার সম্বন্ধে বেশী সজাগ। দেখা গিয়াছে বাড়িতে রূঢ় ব্যবহার পাইলেও শিশুদের কাছে গৃহের পরিচিত পরিবেশই বেশী প্রিয়। নতুন ভাইবোনদের আগমনেও অধিকাংশ শিশু মানসিক নিরাপত্তা হারায়। নতুন শিশুর আগমনে বাপমাকে অনেক বেশী সতর্ক হইতে হইবে। গোড়ায় অতিরিক্ত আদর দিয়া পরে যেন শিশুকে বেশী অনাদর করা না হয়। তা ছাড়া বাবা মা বড়টিকে বুঝাইয়া দিবেন যে শিশুটি আসিতেছে সে তাহারই ভাই কিংবা বোন এবং অতি স্নেহের জন। আর বড়টির সামনে ছোটটিকে নিয়া বেশী আহ্লাদ করা চলিবে না, তবেই শিশুর মানসিক নিরাপত্তা রক্ষা করা সম্ভব হইবে।

শিশুর তৃতীয় দাবী হইল **স্বীকৃতি লাভ**। শিশু আবেগপ্রবণ এবং আত্মকেন্দ্রিক। সে সব কিছুর মধ্যেই তাহার নিজের গুরুত্ব দেখিতে চায়। শিশুকে শুধু আনন্দ দিবার জন্য এই স্বীকৃতি দেওয়া প্রয়োজন নয়, এই স্বীকৃতি তাহাকে পরিবারের তথা রাষ্ট্রের প্রকৃত সভ্যরূপে গড়িয়া তুলিতে সাহায্য করিবে। তাড়য়েৎ বা পালয়েৎ কোন বয়সেই নয়, সব সময়েই 'মিত্রবদাচরেৎ'। বস্তুতঃ শিশু একটা শূন্য কুম্ভ নয়। তাহার একটা ব্যক্তিত্ব আছে—তাহাকে সম্মান করিতে হইবে, তুচ্ছ কিংবা অবজ্ঞা করিলে চলিবে না। তাহার আগ্রহে কিংবা মনে কোন আঘাত না লাগে দেখিতে হইবে। তাহার অর্বাচীন কথা নিয়া হাসিঠাট্টা করা অত্যন্ত ক্ষতিকর। তাহার অজস্র কেনতে বিরক্ত হইবার উপায় নাই কারণ এগুলি শিশুর কাছে বাস্তব সমস্যা। কৌশলে এইসব প্রশ্নের জবাব দিয়া শিশুর বর্ধিষ্ণু ব্যক্তিত্বে অনেকটা প্রভাব ফেলা যায়। শিশুকে সম্মান করিলে সে নিজেকে সম্মান করিতে শেখে এবং পরকেও সম্মান করিতে শেখে।

শিশু অতিশয় অনুকরণপ্রিয়। সে সর্বদাই অপরের চালচলন হাবভাব নকল করিয়া চলে। তাই সবচেয়ে বেশী দরকার দৃষ্টান্তের। ব্যক্তিত্বই শুধু ব্যক্তিত্ব ফুটাইতে পারে। যেসব নৈতিক গুণ শিশুর মধ্যে সৃষ্টি করিতে চাই, দেহ ও মনের যেসব অভ্যাস তাহার মধ্যে রোপণ করিতে চাই, যেসব পরিস্থিতিতে তাহার নিকট যে ব্যবহার পাইতে আশা করি, সেইসব উপদেশ দিয়া নয়, নিজের জীবনের দৃষ্টান্ত দিয়া তাহাকে শিখাইতে হইবে। বাড়িওয়ালা ভাড়া চাহিতে আসিলে বাবা যদি বলিয়া পাঠান—'বলগে, বাবা বাড়ি নেই'—ইহার পর সত্য ভাষণের কোন শিক্ষাই কাজে লাগে না। রেটিচিয়াস বলিয়াছেন—'আগে উদাহরণ, পরে নিয়ম' (Example is better than precept)। শিশুর ভাষা শিক্ষা যেমন অন্যের দৃষ্টান্ত অনুকরণ করিয়া—কেতাব-ব্যাকরণ হইতে এই শিক্ষা হয় না ; তাহার নৈতিক শিক্ষাও তেমনি বয়স্কদের অনুকরণ করিয়া। বাবামায়ের প্রতি অত্যধিক আসক্তি হইতে শিশু মনে করে তাঁহারাই আদর্শ মানুষ। তাঁহারা যাহা করেন তাহাই ভাল। তাঁহারা যদি এই মর্যাদা না রাখেন তবে শিশু নিজের কাছে কোন আদর্শের কোন মর্যাদা রাখিতে শিখিবে না। আমাদের শিশু যে মানুষ হয় না বেশির ভাগ এই কারণে। বাবামার জীবন হইতে মানুষ হইবার খোরাক তাহারা বিশেষ কিছু পায় না।

মিথ্যাকথা ও চুরি ঃ মিথ্যা কথা ও চুরি করার জন্য বাবামা শিশুকে অনেক সময় শাসন করেন। শাসন করার পূর্বে দেখিতে হইবে ইহার সূত্র কোথায় ? বয়স্করা মিথ্যা কথা বলে শিশুকে ঠকাইবার উদ্দেশ্যে, শিশুরা তাহা করে না। কোন কোন মিথ্যার কারণ অজ্ঞতা ও অনভিজ্ঞতা, ইন্দ্রিয়ানুভূতি বা স্মৃতির ভুল, কোন কোন মিথ্যা সমাজের রীতিনীতি তৈয়ারী করিয়া দেয়—যেমন 'অপ্রিয় সত্য বলিতে নাই'। কল্পনার আতিশয্য, উচ্চাকাঙ্ক্ষা ইত্যাদি কখন একটা সাধারণ কথাকে রং চং দিয়া বলিবার প্রেরণা দেয়। কখন বাবামার দৃষ্টান্ত কিংবা কুশিক্ষা মিথ্যা বলিতে শিখায়। শিশু যদি বোঝে সত্য কথা বলিলে সুবিচার পাইবে না কিংবা তাহার ইচ্ছাকে কোনমতেই সম্মান করা হইবে না তখন সে মিথ্যা কথা বলে এবং প্রথম প্রবঞ্চনা করিতে শেখে।

চুরিও তাই। অবুঝ শিশু যাহা পায় তাহাতেই হাত দেয়—তাহা চুরি করে। শিশুর অধিকারবোধ অতৃপ্ত থাকিলে আর তাহার ইচ্ছা ও আকর্ষণ অনুযায়ী কোন প্রাপ্য ন্যায়সঙ্গত ভাবে অর্জন করিতে না পারিলে সে চুরি করিতে শেখে।

শিশু-শিক্ষার অঙ্গ হিসাবে শাস্তি ও পুরস্কারের ব্যবস্থা আমাদের ঘরে ঘরে প্রচলিত। ইহার চেয়ে বাবা মা ভাল ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে পারেন ঃ

(1) জবরদস্তির তুলনায় উৎকৃষ্টের আভাস, ইঙ্গিত ও দৃষ্টান্ত দেওয়া যায়। (2) চাপ দেওয়া স্বাভাবিক বিকাশের বিরোধী। ইহাতে ব্যক্তিত্ব খর্ব হয়, অসন্তোষ জমা হয়। শাস্তি ছাড়া অন্যরকম চাপ দিয়াও শিশুকে সহযোগী এবং বিচারশীল করা যাইতে পারে। (3) শিশুকে যদি অন্যায় কাজের জন্য তিরস্কার করা হয় তবে ভাল কাজে যখন সে সাধ্যমত চেষ্টা করিবে তখন খেয়াল করিয়া তাহাকে প্রশংসা করিতে হইবে। (4) কোন ভাল কাজে তাহার আগ্রহ সৃষ্টি করিয়া তাহার বদভ্যাসগুলি দূর করার চেষ্টা করিতে হইবে। (5) বেশী বকাবকি করিলে ওগুলি গা-সওয়া হইয়া যায়, পরে আর তাহাতে শিশু পরোয়া করে না। (6) সামান্য বিষয় নিয়া খুঁত ধরা কিংবা অন্যের সামনে দোষ দেখানো সাধারণ ভদ্রতার নিয়মবিরুদ্ধ। ভদ্রতার নিয়ম শিশু ও বয়স্কে সমান মান্য। (7) বাবা-মা যে সম্মান সন্তানের নিকট আশা করেন সেই সম্মান তাঁহাদের নিকট সন্তানেরও প্রাপ্য। (8) শাসন কিংবা সংশোধনের সময় বাবা-মা কণ্ঠস্বর সংযত রাখিবেন, মুখে তাঁহাদের হাসি থাকিবে। (9) সব সময় দেখিতে হইবে কাজটার উদ্দেশ্য কি ? অন্যায় ভাবে শাসন করিয়া অনেক সময় অনেক সদ্‌বৃত্তিকে আমরা মারিয়া ফেলি। (10) শিশুর বয়স ও বুদ্ধি কোন্ স্তরে আছে তাহা দেখিতে হইবে। সংশোধনের উদ্দেশ্য পরের স্তরে তাহাকে পথ দেখাইয়া নেওয়া। (11) অনেক সময় বাবামায়ের দাবীটা সঙ্গত থাকে না। উচ্চাকাঙ্ক্ষী বাবামা অনেক সময় আপন উচ্চাভিলাষ সন্তানের উপর দিয়া মিটাইতে চেষ্টা করেন। ফলে শিশুকে জীবনের সমস্ত খেলাধুলা সকল আনন্দ হইতে বঞ্চিত করিয়া তাহাকে লেখাপড়া গানবাজনা ইত্যাদিতে পারদর্শী করিয়া তুলিতে চেষ্টা করা হয়। কিন্তু শৈশবের দাবী যৌবন ও বার্ধক্যের দাবীর চেয়ে কোন অংশে কম নয়।

সন্তানের কাছে আমরা অন্ধ বাধ্যতা চাই না, চাই বিচারশীল সহযোগিতা, তাহারা স্বাধীন ব্যক্তিত্ব অর্জন করিবে—তাহারা ভাবিবে, বিচার করিবে, নিজে নিজে সিদ্ধান্ত

করিতে শিখিবে। ভুল করিলে তাহাকে কেমন করিয়া শাসন করিব এটা সমস্যা নয়, ভুল এড়াইয়া চলিতে কিভাবে তাহাকে সাহায্য করিব তাহাই আসল সমস্যা।

পুরস্কার ঃ শাস্তির মত পুরস্কার প্রথায়ও গলদ আছে। অনেক সময়ই পুরস্কার হয় ঘুষের নামান্তর এবং শিশুকে শোধরাইবার বদলে তাহাকে আরও স্বার্থপর করিয়া তোলে। 'লক্ষ্মী ছেলের মত খেয়ে ফেল, একটা পয়সা পাবে।' 'ফ্রকটা পর একটা বিস্কুট দেব'—এগুলি ঘুষ। শিশু বুঝিল খাওয়া বা জামা পরা তাহার নিজের প্রয়োজন নয়, প্রয়োজন তাহার মায়ের, মা স্বার্থসিদ্ধির জন্য তাহাকে দাম দিতেছেন। সে আরও শিখিল অন্যায়ভাবে নিজের অভিষ্ট সিদ্ধি করিতে এবং দর কষাকষি করিতে—'একটা নয়, দুটো পয়সা'। 'বিস্কুট নয়', 'চকোলেট' ইত্যাদি। ইহার চেয়েও খারাপ হইতেছে স্নেহের ঘুষ "আমাকে যদি ভালবাস তবে আমার কথা শোন, লক্ষ্মীটির মত ঘুমাও।" স্বার্থ-সিদ্ধির লোভ দেখাইয়া তাহাকে দিয়া কাজ করাইতে নাই, অন্যের ইচ্ছার উপরে জোর দিয়াও নয়। তাহার কাজ তাহার নিজেরই প্রয়োজন—না করিলে সে প্রশংসা পাইবে না, করিলে পাইবে। এইটুকুই যথেষ্ট।

বেয়াড়া শিশু (Problem child)—বেয়াড়া শিশুদের সাধারণতঃ তিন ভাগে ভাগ করা যায়—অল্পবুদ্ধি (backward), যাহারা বিশৃঙ্খল ও আচরণে সমতা রাখিতে পারে না (akward), তাই কিছুই করিতে পারে না, খেয়ালী (troublesome)—যাহারা শুধু শিখিতে অচেষ্ট নয়, নতুন অসুবিধা সৃষ্টি করিতে সচেষ্ট। আবার কোন কোন শিশু এই সবগুলি দোষ নিজের মাথায় জড় করিয়া আছে।

প্রতিকার—এই দোষ যদি বাপ-মার কাছ হইতে উত্তরাধিকার সূত্রে পাওয়া হয় তবে বিশেষ কিছু প্রতিকার নাই। কোন দৈহিক ত্রুটি বা অঙ্গহানির দরুনও তা দেখা দিতে পারে। খুব সাবধানে বিশেষজ্ঞ দ্বারা তখন চিকিৎসা করা দরকার। এই অবস্থায় শুধু ধৈর্যশীল স্নেহ ও উৎসাহ তাহাকে বাঁচাইয়া রাখিতে পারিবে। কিন্তু বেশীর ভাগ ক্ষেত্রে বেয়াড়ামীর জন্য দায়ী গৃহ ও স্কুলের আবহাওয়া। দারিদ্র্য, শৈশবে পিতৃমাতৃ বিয়োগ, বাপমার তাচ্ছিল্য, কড়া শাসন—এইসব মনের সুকুমার বৃত্তিগুলিকে দমন করিয়া অচেতন মনে জট বাঁধায়। তারপর স্কুলে গিয়া ছেলে পায় বাঁধাধরা ছাঁচে ঢালা শিক্ষা। তাহার আগ্রহ জাগানো হইল না। তাহার ব্যক্তিগত বিশিষ্ট প্রয়োজনের দিকে খেয়াল রাখা হইল না। বিদেশী ভাষা ও অনাবশ্যক পাঠ্যবস্তু তাহার কাঁধে চাপানো হইল। তারপর আসিল পরীক্ষার ভীতি, অল্পবয়সে তাহার সমস্ত আনন্দের নির্বাসন ও সকল আশার সমাধি। রবীন্দ্রনাথ শিশুশিক্ষার এই দুর্দশার দিকে লক্ষ্য করিয়া বলিয়াছেন, "শিক্ষাকে দেয়াল দিয়া ঘিরিয়া, গেট দিয়া রুদ্ধ করিয়া, দারোয়ান দিয়া পাহারা বসাইয়া, শাস্তিদ্বারা কণ্টকিত করিয়া, ঘণ্টাদ্বারা তাড়া দিয়া মানবজীবনের আরম্ভে এ কী নিরানন্দের সৃষ্টি করা হইয়াছে" (রবীন্দ্রনাথ শিক্ষাসমস্যা)। গৃহে দমিত দ্বন্দ্বের নিরসন ও বৃত্তির উৎকর্ষণ এবং স্কুলে ব্যক্তিকেন্দ্রিক শিক্ষা—বেয়াড়া শিশুকে শোধরাইতে হইলে ইহা ছাড়া দ্বিতীয় পথ নাই।

সপ্তম অধ্যায়

ভাবী গৃহস্থদের পারিবারিক জীবন-সংক্রান্ত শিক্ষা
(Family life Education for Future Home-Makers)

ভারতীয় বিবাহের উদ্দেশ্য ঃ

বিবাহের মধ্য দিয়া প্রকৃতির অভিপ্রায়ের সংগে মানুষের অভিপ্রায়ের একটা সন্ধি স্থাপনের চেষ্টা করা হইয়া থাকে। এই দুই অভিপ্রায়ের মধ্যে মিল বেশী না বিরোধ বেশী তাহার উপর ভিন্ন ভিন্ন প্রকার বিবাহের চেহারা ও ভাবের পার্থক্য ঘটে। আমাদের দেশে এতকাল সমাজ রক্ষাই বিবাহের প্রধান উদ্দেশ্য ছিল। প্রাচীন ভারতের সমাজ-জীবন ছিল সম্পূর্ণ গৃহকেন্দ্রিক। তাহাদের অন্ন, বস্ত্র, শিক্ষা, ধর্ম সমস্ত মঙ্গলকার্য গৃহস্থের দানের সাহায্যে চলিত। দান যে কেবল ধনীরই কর্তব্য ছিল তাহা নয় সকল গৃহীকেই শ্রাদ্ধ বিবাহ ইত্যাদি কাজে আপামর জনসাধারণকে নিজ নিজ সাধ্যমত দান করিতে হইত। এইভাবে দানের মধ্য দিয়া দাতা নিজেই সার্থক হইয়া উঠিতেন। সমাজ যেখানে গৃহকেন্দ্রিক বিবাহকে সেখানে নিজের পথে চলিতে দিতে চাহিলে বিপদ ঘটে এখানে বিবাহের বাঁধ বাঁধা থাকিলে সমাজের বাঁধ টেঁকে। বিবাহ ছিল তাই ভারতীয়দের কাছে এক মহাযজ্ঞস্বরূপ।

কিন্তু সমাজের শৃঙ্খলে সকল মানুষকে সমানভাবে বাঁধা যায় না। মনুকে তাই গান্ধর্ব, রাক্ষস, অসুর ও পৈশাচ বিবাহ স্বীকার করিতে হইয়াছিল। সামাজিক ইচ্ছা নয়, মানুষের ব্যক্তিগত ইচ্ছাই এইসব বিবাহে প্রবল ছিল। শাস্ত্র-সম্মত বিবাহ ছিল চারি প্রকার—ব্রাহ্ম, দৈব, আর্য ও প্রাজাপত্য। ইহাদের মধ্যে ব্রাহ্ম বিবাহই শ্রেষ্ঠ। এই বিবাহের রীতি অনুসারে অযাচক বরে কন্যা দিতে হইবে। যে বর কন্যাকে নিজে প্রার্থনা করে সে তাহার সামাজিক উপযোগিতাকে উপলব্ধি করিতে পারে না। বিবাহের ব্যাপারে এত কড়াকড়ির উদ্দেশ্য ছিল সৌজাত্য রক্ষা।

1. **বিবাহের প্রস্তুতি ঃ**
   (Preparation for marital life)

ভারতে বিবাহ একটা তপস্যার রূপ ধারণ করিয়াছিল। তাহার লক্ষ্য ছিল সুসন্তান লাভ, কবির ভাষায় কুমারসম্ভব। মহাকবি কালিদাসের তিনটি অপরূপ কৃতি রঘুবংশ, কুমারসম্ভব এবং অভিজ্ঞানশকুন্তলমে বিবাহের এই উদ্দেশ্যই প্রকট হইয়াছে।

দাম্পত্য জীবনে প্রেমেরও একটি বিশিষ্ট স্থান রহিয়াছে এবং বিবাহের বহুপূর্ব হইতেই কন্যার জীবনে তাহার প্রস্তুতি শুরু হইয়া থাকে।

স্বামী নামক একটি ভাবকে তাহারা ভক্তি করিতে শেখে। নানা কাহিনী, ব্রত-পূজার মধ্য দিয়া এই ভক্তিকে মেয়েদের রক্তের সংগে মিশাইয়া দেওয়া হয়। তারপর বিবাহের পর তাহারা যাহা পায় তাহা কোন ব্যক্তি নয় পায় একটি ভাব তাহার নাম স্বামী। এই ভাবের কাছেই সে আত্মসমর্পণ করে। তারপর বিবাহের দিন নানা মন্ত্রোচ্চারণের মধ্য দিয়া তাহাকে বুঝান হইয়া থাকে সে যাহাতে পতিব্রতা হইয়া সুগৃহিণী হয় এবং পতিকূলে দৃঢ় থাকে।

পাণিগ্রহণের মন্ত্রগুলিও নানা উপদেশে ভরা। প্রথম মন্ত্রে কন্যাকে পাণিগ্রাহকের সংসারের সুখসৌভাগ্য বর্ধনের কথা বলা হয়। দ্বিতীয় ও তৃতীয় মন্ত্রে বলা হয় কন্যা যেন সর্বতোভাবে স্বামীর অনুগামিনী হয়, গৃহপালিত সমস্ত পশুগুলির পরিচর্যায় তাহার কল্যাণ হস্ত নিযুক্ত হয়। স্বামীর আত্মীয়-স্বজনের প্রতি যেন তাহার প্রীতিপূর্ণ দৃষ্টি থাকে। গর্ভাধানের উদ্দেশ্যে চতুর্থ মন্ত্রটি পাঠ করা হয়; পঞ্চম মন্ত্রটি অতি পবিত্র এবং গভীর। এই মন্ত্রে স্বামী পত্নীকে বলেন, "প্রিয়তমে, তোমাকে কেবল আমার সেবা কিংবা সুখের নিমিত্ত গ্রহণ করিতেছি না, তুমি আমার পিতা, ভ্রাতা, ভগিনী সকলের সেবায় নিযুক্ত থাকিবে।" সংসারের পাঁচজনের জন্য ব্যক্তিগত সুখ বিসর্জন দিবার মহান্ আদর্শ একমাত্র ভারতেই বর্তমান একথা বলা বাহুল্য। তারপর স্বামীস্ত্রীর হৃদয়ের ঐক্যসাধনের নিমিত্ত স্বামী বধূকে উদ্দেশ্য করিয়া বলেন—

যদেতদ্ধৃদয়ং তব তদস্তু হৃদয়ং মম
যদিদং হৃদয়ং মম তদস্তু হৃদয়ং তব।

হে দেবি! আজ হইতে তোমার ঐ হৃদয় আমার হউক আর আমার এই হৃদয় তোমার হউক।

বস্তুতঃ বিবাহের মুখ্য উদ্দেশ্য হইল তিনটি—

(১) সুস্থ সুন্দর গৃহরচনা, (২) সু-সন্তান সৃষ্টি এবং (৩) দম্পতির আত্মিক মিলন।

মেয়েরা যাহাতে উপযুক্ত গৃহিণী হইয়া উঠিতে পারে এইজন্য প্রথমেই প্রয়োজন **গৃহবিজ্ঞান ও গার্হস্থ্য অর্থনীতির** শিক্ষা। বিবাহের অন্যতম উদ্দেশ্য হইল সুসন্তান-লাভ। মা হওয়াটা অবশ্য মেয়েদের একেবারে স্বভাবের মধ্যে কিন্তু মাতৃত্বের একটা সাধনা রহিয়াছে। সে সাধনা সন্তান নয়, সুসন্তান সৃষ্টির সাধনা। এই সাধনাকে সফল করিয়া তুলিবার জন্য মেয়েদের আপন স্বাস্থ্যটি সুদৃঢ় করিয়া গড়িয়া তুলিতে হইবে। সংগে সংগে ভাবী সন্তানের উপযুক্ত মা হইবার জন্য তাহাকে **স্বাস্থ্যতত্ত্ব** এবং শিশু **মনোবিজ্ঞানের** প্রাথমিক জ্ঞান আহরণ করিতে হইবে। আমাদের দেশের অধিকাংশ শিশুরাই যে রুগ্ন দুর্বল অনেক সময় তাহার কারণ দারিদ্র্য নয়, জননীর অজ্ঞতাই তাহাকে রুগ্ন করিয়া তোলে। মনোবিজ্ঞানের উপযুক্ত জ্ঞানের অভাবে মেয়েরা শিশুকে ঠিক পথে পরিচালনা করিতে পারে না। অতিরিক্ত আদরে আহ্লাদে তাহাকে একেবারে ননীর পুতুল করিয়া ফেলে নতুবা তাহার প্রাক্ষোভিক প্রয়োজন মিটাইতে না পারিয়া তাহার মনে দ্বন্দ্বের সৃষ্টি করে, কখনো বা তাহাকে অপরাধপ্রবণ করিয়া তোলে।

মাতৃরূপ ব্যতীত নারীর আরেকটি রূপ আছে, সেই রূপ প্রেয়সীর। যৌবনে পুরুষ নারীর প্রতি দুর্নিবার আকর্ষণ বোধ করে। তাই বিবাহের প্রস্তুতির পর্বে মেয়ে পুরুষ উভয়েরই যৌনশিক্ষা গ্রহণ করা কর্তব্য। উপযুক্ত যৌন শিক্ষা দ্বারা বিবাহ সফল করিয়া তোলা সম্ভবপর হয়। তবে সফল যৌন জীবনই দাম্পত্যজীবনের শেষ কথা নয়। পরিণত বয়সে দম্পতি পরস্পরকে আপনার আত্মার আত্মীয় বলিয়া গ্রহণ করিতে সমর্থ হয়। তখনই নারী প্রকৃত প্রেয়সী হইয়া ওঠে। বস্তুতঃ প্রেয়সীরূপে নারীর সাধনা হইল পুরুষের সকল প্রকার উৎকৃষ্ট প্রচেষ্টাকে প্রাণবান করিয়া তোলা। নারীর যে গুণের দ্বারা তাহা সিদ্ধ হয় সে হইল তাহার মাধুর্য বা আনন্দশক্তি। এই

মাধুর্য কিন্তু মোহিনীশক্তি নয়, মোহ দিয়া পুরুষকে আকর্ষণ করা যায় বটে কিন্তু সুস্থ, সুন্দর, আনন্দময় গৃহ রচনা করা যায় না। তাই মাধুর্যের সঙ্গে চাই ধৈর্য, ত্যাগ, সংযম, চিন্তায় ও ব্যবহারে শ্রীর অনুশীলন। ইহাই বিবাহের প্রকৃত প্রস্তুতি।

2. **পারিবারিক জীবন শুরু :**
(Beginning of a family)

বিবাহের পর নরনারীর দাম্পত্যজীবন শুরু হইয়া যায়। এই জীবনের গুরুত্ব অনেক এবং দায়িত্বও প্রচুর। অনেক ক্ষেত্রে হয়ত পূর্বরাগের পালা চলিয়াছিল কিন্তু তখন তাহারা পরস্পরকে জানিবার সুযোগ পায় নাই। দাম্পত্যজীবন শুরু হইলে উভয়ে উভয়কে নিবিড়ভাবে জানার সুযোগ পায়। তখন দুই জনের চরিত্রের বৈশিষ্ট-গুলির সঙ্গে সঙ্গে ছোটখাটো দোষ-ত্রুটি ধরা পড়ে। এই সময় দুজনে যদি দুজনের সঙ্গে ঠিক ঠিক খাপ খাওয়াইতে পারে তবেই দাম্পত্যজীবন সুখের হইতে পারে।

দাম্পত্য জীবনের কতকগুলি প্রতিকূল উপাদান আছে। প্রথম হইতেই এইসব প্রতিকূল উপাদান সম্বন্ধে সচেতন থাকা দরকার। এই উপাদানগুলি হইল :

(১) **জনতৃসংসক্তি** (Parent Fixation) : দাম্পত্য সুখের একটি প্রধান অন্তরায় হইতে পারে জনতৃসংসক্তি অর্থাৎ বরবধূর নিজ নিজ বাপমার প্রতি প্রবল আসক্তি। বিবাহের পরে বধূ যদি আসিয়া দেখে স্বামী মায়ের আঁচলধরা এবং একান্ত অনুগত তখন একটা মানসিক দ্বন্দ্ব শুরু হয়। অনুরূপভাবে মেয়েরাও পিতার প্রতি প্রবল আসক্ত থাকিতে পারে। এই সকল মেয়েরা সচরাচর পিতার অনুরূপ স্বামী কামনা করে। স্বামীগৃহে পদার্পণ করিবার পর তাহারা যদি প্রতি পদে পিতার সহিত স্বামীর অবাঞ্ছিত তুলনা করে তবে অসন্তোষ দেখা দেয়। কারণ পিতার যে বয়স ও অভিজ্ঞতা থাকে যুবক স্বামী সেই অভিজ্ঞতা ও জ্ঞানের অধিকারী হইতে পারে না। দম্পতির প্রবল বাস্তববোধই এইসব সমস্যার সমাধান করিতে পারে।

(২) **চারিত্রিক দ্বন্দ্ব** (Conflicting Personalities) : স্বামীস্ত্রীর চারিত্রিক দ্বন্দ্ব দাম্পত্য সুখের আরেকটি প্রধান অন্তরায়। স্বামী-স্ত্রী উভয়েই যদি অত্যন্ত জেদী কিংবা আত্মাভিমানী (egotistical) হয় এবং একে অপরের নিকট হার মানিতে একেবারে নারাজ থাকে তবে সংঘাত অনিবার্য। এরূপ ক্ষেত্রে উভয়ের চরিত্রে নমনীয়তা গুণটির অনুশীলন দরকার, নতুবা পরস্পরের সঙ্গে খাপখাওয়ানো অসম্ভব হইয়া পড়ে।

(৩) **শ্বশ্রূমাতার উপস্থিতি :** আমাদের দেশে বধূ নিপীড়নের কাহিনী আজও শোনা যায়। শ্বশ্রূমাতারা পুত্রবধূকে অবাঞ্ছিত অংশীদার মনে করিয়া নানারূপ জট পাকায়। এখানে স্ত্রীর নম্রতা গুণ এবং স্বামীর বুদ্ধি, প্রত্যুৎপন্নমতিত্ব ও সময়মত হস্তক্ষেপ দরকার।

(৪) **নৈরাশ্য** (Frustration) : কল্পনার সঙ্গে বাস্তবের সংঘাত হইতে আসে নৈরাশ্য। বিবাহের পর প্রথম অনুরাগের পালা শেষ হইলে নতুন নতুন সমস্যা আসিতে থাকে। আত্মীয়-স্বজনের সঙ্গে খাপ খাওয়াইবার সমস্যাত থাকেই তার উপর দেখা দেয় বাসগৃহের সমস্যা, সীমাবদ্ধ আয়ের মধ্যে সুষ্ঠুভাবে সংসার চালাইবার সমস্যা ইত্যাদি। স্বামীস্ত্রীর পরস্পরের নিকট পরস্পরের চাহিদাও কিছু থাকে। সেগুলি না

মিটিলে নৈরাশ্য আসিতে পারে। স্বামীর জীবন-দর্শনের সঙ্গে স্ত্রী নিজেকে খাপ খাওয়াইতে না পারিলে স্বামী-স্ত্রী উভয়ের মনে নৈরাশ্য আসে।

কাহার কিসে নৈরাশ্য আসিবে বলা কঠিন। তবে বলা যায় স্বামী-স্ত্রী যদি পরস্পরের প্রতি শ্রদ্ধামিশ্রিত অনুরাগ, ছোটখাটো দোষত্রুটিগুলিকে লঘু করিয়া দেখার চেষ্টা, নির্ভরতার মনোভাব, একের অন্যকে খাপ খাওয়াইয়া লইবার সদিচ্ছা লইয়া দাম্পত্য জীবনে প্রবেশ করে তবে ঐ জীবন সুখের হয়।

3. **জনিতাদের দায়িত্ব ঃ**
(Responsibility of Parenthood)

সন্তানপালনে প্রত্যেক পিতামাতার দায়িত্ব রহিয়াছে। এই দায়িত্ব দ্বিবিধ—প্রথমতঃ, সন্তানের ব্যক্তিত্বের বিকাশসাধন অর্থাৎ শিশু যে সম্ভাবনা লইয়া জন্মিয়াছে সেই সম্ভাবনাকে যথাযথভাবে ফুটাইয়া তোলা। দ্বিতীয়তঃ, তাহাকে সমাজজীবনে সুপ্রতিষ্ঠিত করা।

শিশুর ব্যক্তিত্ব বিকাশের প্রথম ও প্রধান উপকরণ হইল একটি সুস্থ সবল দেহ। তাই সন্তানপালনে বাপ-মার প্রাথমিক কর্তব্য হইল নীরোগ বলিষ্ঠ শিশুর জন্মদান। শিশুকে সুস্থ রাখার জন্য মা-বাবা একদিকে যেমন সন্তানের দৈহিক প্রয়োজনগুলি মিটাইবেন অন্যদিকে তেমনি নিজেদের দেহকেও সুস্থ, সবল ও নীরোগ রাখিবেন।

প্রাথমিক দৈহিক প্রয়োজন মিটাইবার পরে শিশুর প্রয়োজন মানসিক নিরাপত্তা। শিশুর মনে নিরাপত্তা জাগাইবার জন্য পিতামাতার বিশেষ দায়িত্ব রহিয়াছে। সব বাপ-মাই অবশ্য সন্তানকে ভালবাসেন কিন্তু অনেক সময় তাহাদের আচরণের ত্রুটির ফলে শিশুর নিরাপত্তা বোধ বিঘ্নিত হয়। যেমন, নতুন সন্তানের আগমনের ফলে বাপ-মা অনেক সময় নবজাতটিকে লইয়া বেশী ব্যস্ত হইয়া পড়েন, কখনো একটি সন্তানের সঙ্গে আরেকটির অবাঞ্ছিত তুলনা করেন যাহার ফলে স্বল্পবুদ্ধি শিশুর মধ্যে হীনমন্যতা দেখা দেয়; অনেক বাপ-মা সন্তানদের সামনেই নিজেদের আর্থিক অভাব-অভিযোগের কথা নিয়া আলোচনা করেন। এইরূপ আলোচনা শিশুর মনকে ভারাক্রান্ত করে এবং শিশুর নিরাপত্তাবোধ নষ্ট করে।

শিশুর মনে নিরাপত্তার ভাব জাগাইবার সর্বশ্রেষ্ঠ উপায় হইল তাহাকে প্রাধান্য দেওয়া এবং পরিবারের একজন সদস্য হিসাবে গ্রহণ করা। শিশু যদি অনুভব করে যে সে পরিবারের একজন বাঞ্ছিত ব্যক্তি, গৃহে তাহারও একটি নির্দিষ্ট স্থান রহিয়াছে এবং তাহার সেই আসন আর কাহারো দ্বারা পূর্ণ হওয়া সম্ভব নয় তবেই শিশুর মনে নিরাপত্তা বোধ জাগিবে। সব শিশুদের যোগ্যতা সমান নয়; একটি হয়ত লেখাপড়ায় ভাল, আরেকটি গায় ভাল, আবার আরেকটি হাতের কাজে পটু; বাপ-মার কর্তব্য একটির সঙ্গে অন্যটির মেধার তুলনা না করিয়া প্রত্যেকটিকে তার নিজ নিজ কাজে উৎসাহ দেওয়া। প্রত্যেকে যেন উপলব্ধি করে তাহারা যাহা কিছু করিতেছে সবই গর্বের, আনন্দের এবং প্রশংসার। এইভাবে মা-বাবার কাছে আপন প্রতিভার স্বীকৃতি পাইলে শিশুদের সহজ স্বাভাবিক বিকাশ সম্ভব হয়।

সন্তান বড় হইলে অনেক বাপ-মা অভিযোগ করেন সংসারের প্রতি ছেলের কোন দায়িত্ববোধ জাগে নাই। পারিবারিক জীবন সম্বন্ধে দায়িত্বের ভাব জাগাইয়া তোলা বাপ-মায়েরই কর্তব্য। সহযোগিতাই হইল পরিবার তথা সমাজজীবনের বনিয়াদ। শিশুকে ছোট ছোট কাজের ভার দিয়া তাহার মধ্যে সহযোগিতার মনোভাব জাগাইতে হইবে এবং তাহাকে দায়িত্বশীল করিয়া তুলিতে হইবে। পরিবারের সাধারণ সমস্যাগুলি যখন আলোচিত হইবে তখন তাহার মতামতকেও বয়স্কদের সমান মর্যাদা দিতে হইবে।

শিশুকে সমাজায়িত করার জন্য গৃহে অনুকূল পরিবেশ সৃষ্টি করা দরকার যাহাতে শিশুর সুষ্ঠু মানসিক বিকাশ হইতে পারে, অভ্যাস ও চিন্তাধারা সমাজ জীবনের উপযোগী হইতে পারে। শৈশবে বাপ-মার কাছে শিষ্টাচার, বিনয়, কথার মর্যাদা রক্ষা করা প্রভৃতি কতকগুলি সদাচার ও সদ্‌গুণের অনুশীলন হওয়া উচিত এবং ইহার জন্য চাই উপযুক্ত দৃষ্টান্ত। শিশুর বাপ-মা যদি পরিবারের পাঁচজনের সংগে ভাল ব্যবহার করেন, বয়স্কদের প্রতি সম্মান প্রদর্শন করেন এবং প্রতিবেশীদের সঙ্গে সৌহার্দ্য রক্ষা করিয়া চলেন তবেই শিশুর জীবনে ঐসব গুণগুলি ফুটিতে পারে, তা নইলে নয়।

জীবনে সুপ্রতিষ্ঠিত হইতে হইলে প্রত্যেক মানুষকেই কিছু না কিছু অর্থকরী বিদ্যা আয়ত্ত করিতে হয়। বৃত্তি নির্বাচনের ব্যাপারে বাপ-মা অনেক সময় সন্তানদের সামর্থ্য এবং ঝোঁকটা উপলব্ধি করিতে চান না। লব্ধপ্রতিষ্ঠ পিতারা আবার সন্তানকেও নিজের মতই জীবনে সুপ্রতিষ্ঠিত দেখিতে চান, কখনো আবার নিজের বৃত্তিতে নিযুক্ত করার জন্য ছেলেকে প্রস্তুত করান। তাহাদের ধারণা উপযুক্ত শিক্ষা ও তত্ত্বাবধানের দ্বারা সন্তানের মধ্যে আপন প্রতিভার সঞ্চার করা কঠিন হইবে না। এইভাবে শিশুর শিক্ষা লইয়া একটা জোরজবরদস্তি চলে। বাপ-মার ভুলটা এই যে সন্তানকে এক তাল কাদা ভাবিয়া তাহারা নিজেদের কুম্ভকারের আসনে বসান এবং আপন ইচ্ছামত রূপ দিতে চেষ্টা করেন। কিন্তু প্রকৃতপক্ষে উহারা কেবল শিশু উদ্যানের মালী মাত্র। শিশুর ব্যক্তিত্ব বিকাশের জন্য অনুকূল পরিবেশ রচনা করিয়া যাওয়াই তাহাদের কাজ।

4. পারিবারিক জীবনে পারস্পরিক সম্পর্ক ঃ
(Interpersonal relationship in family life)

ভারতের দুইখানি মহাকাব্য 'রামায়ণ' ও 'মহাভারত' পারিবারিক জীবনের চিত্র। পারিবারিক সম্পর্ক যখন সুন্দর হয় তখন তাহা জীবনকে কত মধুর, সরস ও উজ্জ্বল করিয়া তোলে তাহাই দেখান হইয়াছে রামায়ণে। আর এই সম্পর্ক যখন ঈর্ষা ও কলহে জর্জর হইয়া ওঠে তখন জীবনের উপর তাহার প্রতিক্রিয়া যে কী সাংঘাতিক হইতে পারে তাহাই আমরা দেখিয়াছি মহাভারতে। পারিবারিক সদ্ভাব কিংবা অ-সদ্ভাবের উপর নির্ভর করে একটি পরিবারের প্রত্যেকটি লোকের শান্তি, চরিত্রের বিকাশ, আর্থিক সমৃদ্ধি এমন কি তাহার উত্থান পতন পর্যন্ত। পারিবারিক লোকেদের অসদ্ভাবের ফলে শিশুরা বিপর্যস্ত হয় সবচেয়ে বেশী।

পরিবারের কাছে শিশুর প্রথম দাবী হইল নিরাপত্তা। এই নিরাপত্তার অভাব ঘটিলে শিশুর ব্যক্তিত্বের বিকাশ সম্ভব হয় না। শিশু যদি তাহার আপন জনের কাছে

ভালবাসা পায় তবেই তাহার মধ্যে নিরাপত্তার ভাব জাগে। শিশুর সব চাইতে আপন জন হইল তাহার মা এবং বাবা। প্রত্যেক মা বাবাই অবশ্য নিজ নিজ সন্তানকে ভালবাসেন। তবে মা বাবার ভালবাসাই শিশুর কাছে যথেষ্ট নয়, শিশুর চরিত্র বিকাশের জন্য মা বাবারও পরস্পরকে ভালবাসা চাই। তাহারা যদি দিনরাত কলহ করেন কিংবা উভয়ের মধ্যে খিটিমিটি যদি লাগিয়াই থাকে তবে শিশু (বালক ও কিশোররাও) প্রথমেই একটা সংকটে পড়ে—মা বাবার মধ্যে কে ঠিক? সে কাহার পক্ষ লইবে? শৈশবেই এইভাবে যাহার মধ্যে মানসিক দ্বন্দ্ব শুরু হইয়া যায়, পরিণত বয়সেও তাহাকে দেখা যায় ভীরু এবং দ্বিধাগ্রস্ত। পরিবারের লোকেদের মধ্যে অসদ্ভাবের পরিণতি এইখানেই সীমাবদ্ধ নয়। ইহার ফল আরও সুদূরপ্রসারী।

স্বামী-স্ত্রী ছাড়া গৃহের অন্যান্য সকলের মধ্যেও সদ্ভাব থাকা একান্ত প্রয়োজন। গৃহের নিরানন্দময় পরিবেশ কিংবা গুমোট আবহাওয়া শিশুচিত্তকে বিক্ষিপ্ত করিয়া তোলে। ঘরে তাহারা কোন আনন্দ পায় না। স্নেহের বদলে হয়ত পায় বকুনি আর মারধর। বয়স্কদের মধ্যেও দেখে শুধু কলহ আর বিদ্বেষ। ঘরে এই শান্তির অভাব স্বভাবতঃই তাহাদের মনকে বাড়ির বাহিরে ঠেলিয়া দেয়। শিশু ও বালকরা লেখা পড়ায় মনোযোগ দেয় না। অধিকাংশ সময় খেলিয়া বেড়ায়। কিশোররা আবার নানারকম কুসংসর্গে মেশে। বেশীর ভাগ বালক-বালিকা ও কিশোর-কিশোরীরা সিনেমায় যাতায়াত শুরু করে। সিনেমার ছবি সাময়িকভাবে তাহাদের দুঃখ ভুলাইয়া দেয় বটে কিন্তু সিনেমার কুফলগুলি শীঘ্রই তাহাদের মধ্যে প্রকট হইয়া ওঠে। মনস্তাত্ত্বিকরা আজ সকলেই একমত যে বালক ও কিশোরদের অপরাধ প্রবৃত্তির মূলে থাকে শৈশবীয় নিরানন্দময় পরিবেশ।

শিশুর প্রক্ষোভগুলির কোনটিই জন্মগত নয়। ভালবাসা, সহানুভূতি প্রভৃতি সদ্‌বৃত্তিগুলি এবং রাগ, দ্বেষ, ক্রোধ প্রভৃতি অসদ্‌বৃত্তিগুলি উভয়ই তাহার অর্জিত। কাজেই শিশুরা যদি বাড়ির লোকেদের পরস্পরের মধ্যে ভালবাসা, করুণা ও সহানুভূতি দেখিতে পায় আর কলহ কপটতাকে ঘৃণা করিতে দেখে তবে সহজেই তাহাদের মধ্যে সদ্‌প্রবৃত্তিগুলি প্রবল হইয়া উঠিবে এবং অসদ্‌বৃত্তিগুলিকে আবার বড়দের অনুকরণ করিয়া তাহারা ঘৃণা করিতে শিখিবে। আজিকার শিশুই আবার ভবিষ্যতের নাগরিক। শৈশবে যাহার মধ্যে সামাজিক সদ্‌-গুণগুলির বিকাশ হইবে পরিণত বয়সে সে যে সুস্থ নাগরিক হইয়া উঠিবে তাহাতে সন্দেহ নাই।

পরিবারের লোকেদের সুস্থ সম্পর্কের উপরেই গৃহের প্রকৃত শান্তি, শৃঙ্খলা ও আর্থিক শ্রীবৃদ্ধি নির্ভর করে। পরস্পরের মধ্যে সদ্ভাব থাকিলেই স্ত্রী স্বামীর জন্য, পুত্র পিতার জন্য, ভগ্নী ভ্রাতার জন্য ত্যাগ স্বীকার করে। পিতার কষ্টোপার্জিত ধন পুত্র স্বচ্ছন্দে নষ্ট করে না। অভাবগ্রস্ত ভাইকে ভাই সাহায্য করে। পারিবারিক জীবনের এই ভালবাসা ও সহানুভূতি পরে আবার সমাজ জীবনেও প্রতিফলিত হয়। আমাদের জীবন গৃহকেন্দ্রিক। আমাদের দেশের পারিবারিক সম্বন্ধগুলি যদি সুন্দর হইত তবে সমাজ জীবনকে আমরা আরও সহজে সুন্দরতর করিয়া তুলিতে পারিতাম, সাধারণের মধ্যে সমাজ চেতনা জাগাইতে আমাদের এত বেগ পাইতে হইত না।

5. **পরিবার পরিকল্পনা ও ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য ঃ**
(Concept of family planning and personal health)

পরিবার পরিকল্পনা কাহাকে বলে? পরিবার পরিকল্পনা কথাটি আজ আর কাহারও অবিদিত নয়। শিক্ষিত লোকমাত্রই এই কথাটির সঙ্গে বিশেষ পরিচিত। পরিবার পরিকল্পনার মূল উদ্দেশ্য হইতেছে জন্মনিয়ন্ত্রণ (birth control)। সাধারণভাবে জন্মনিয়ন্ত্রণ বলিতে জনসংখ্যাবৃদ্ধির হার কমাইবার যত রকম পদ্ধতি জানা আছে তাহার সবগুলিকেই বুঝায়। এই হিসাবে শিশু-হত্যা, ভ্রূণ-হত্যা, বিলম্বে বিবাহ, ব্রহ্মচর্য পালন, যান্ত্রিক কিংবা রাসায়নিক উপায়ে জন্মরোধ করা সবই জন্ম-নিয়ন্ত্রণের অন্তর্গত। কিন্তু আধুনিক পরিভাষায় জন্মনিয়ন্ত্রণ শুধু জন্মনিরোধ নয়। ইহার যেমন একটি নেতিবাচক (negative) দিক আছে তেমনি আবার একটি ইতিবাচক (positive) দিকও আছে। জন্মনিয়ন্ত্রণের এই ইতিবাচক দিকটির উপর জোর দিবার জন্য ১৯৪২ সালে আমেরিকার জন্মনিয়ন্ত্রণ প্রতিষ্ঠানটি উহার National Birth Control League নাম বদলাইয়া Planned Parenthood Federation of America নামকরণ করে। জন্মনিয়ন্ত্রণ তথা পরিবার পরিকল্পনার প্রকৃত অর্থ হইল সুপরিকল্পিত ভাবে নির্দিষ্ট সময়ের ব্যবধানে স্বামী-স্ত্রীর আর্থিক সঙ্গতি অনুযায়ী অল্পসংখ্যক সুস্থ ও সবল সন্তান উৎপাদন করা। জন্মনিয়ন্ত্রণের ফলে শিশুর আগমন সম্পূর্ণভাবে বাপমার ইচ্ছাধীন। পরিবার পরিকল্পনা একদিকে যেমন অবাঞ্ছিত শিশুর জন্ম প্রতিরোধ করে অন্যদিকে তেমনি বাঞ্ছিত শিশুর আগমনকে উৎসাহিত করে।

পরিবার পরিকল্পনার উপায়—পুরাতন ও নব্য—পরিবার পরিকল্পনাটি অপেক্ষাকৃত আধুনিক প্রসঙ্গ কিন্তু পুরানো আমলের লোকেরাও উহার সম্বন্ধে একেবারে অজ্ঞ ছিল না। তাহারা সাধারণতঃ শিকড় বাকড় বা মন্ত্রপূত ঔষধের সাহায্যে অবাঞ্ছিত শিশুর জন্ম প্রতিরোধের চেষ্টা করিত। বর্তমান যুগের জন্মনিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি তুলনায় অনেক উন্নত ও বিজ্ঞানসম্মত।

জন্মনিয়ন্ত্রণের আধুনিক যেসব পন্থা জানা আছে তাহার মধ্যে দম্পতির যে কোন একজনের বন্ধ্যাত্ব স্বীকার (sterilization) এবং যান্ত্রিক অথবা রাসায়নিক পদ্ধতিতে জন্মনিরোধ করাই প্রধান। ভ্রূণের ধ্বংসসাধনও (abortion) অন্যতম উপায় তবে ভ্রূণহত্যা নরহত্যারই নামান্তর। শুক্রকীট এবং বিকশিত ডিম্বাণুর মিলনেই ভ্রূণের সৃষ্টি হয়। উহারা যদি একত্র মিলিত হইতে না পারে তবে সন্তানের জন্ম হয় না। জন্মনিয়ন্ত্রণ পদ্ধতির মূলকথা হইল এই মিলনকে প্রতিরোধ করা অর্থাৎ সহজ ভাষায় গর্ভরোধ করা। জন্মনিয়ন্ত্রণ বা গর্ভ নিয়ন্ত্রণের দ্বারা (conception control) বর্তমান রাষ্ট্রগুলি পরিবার পরিকল্পনার কর্মসূচী গ্রহণ করিতেছে।

পরিবার পরিকল্পনা ও জনস্বাস্থ্য রক্ষা ঃ জনগণের স্বাস্থ্যরক্ষার সঙ্গে পরিবার পরিকল্পনার প্রশ্নটি ওতপ্রোতভাবে জড়িত। আমাদের দেশে কিছুদিন আগে পর্যন্ত প্রসূতির মৃত্যুর হার ছিল খুব বেশী। অস্বাস্থ্যকর পরিবেশে ও অবৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে সন্তান প্রসব ছিল প্রসূতি মৃত্যুর প্রধান কারণ। নারীর পক্ষে সন্তানধারণ মানেই নিজের জীবনের উপর একটা ঝুঁকি লওয়া। তাহার উপর অনেক সময় ঘন ঘন সন্তান-

ধারণের ফলে মেয়েদের স্বাস্থ্য একেবারে ভাঙিয়া পড়ে, প্রসূতি জরায়ুসংক্রান্ত নানা জটিল রোগে আক্রান্ত হয় এবং তাহার দৈহিক সৌন্দর্য সম্পূর্ণ বিলুপ্ত হয়।

প্রসূতি মৃত্যুর মতই আমাদের দেশে শিশু-মৃত্যুর হারও খুব বেশী ছিল। ইহার কারণ অনুসন্ধানের ফলে দেখা গিয়াছে যে দুই সন্তানের জন্মসময়ের ব্যবধান এবং শিশু মৃত্যুর হারের মধ্যে বেশ একটা ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ আছে। জন্মসময়ের ব্যবধান যত কম হইবে শিশুমৃত্যুর সংখ্যা তত বেশী হইবে। দুই সন্তানের জন্মের মধ্যে অন্ততঃ তিন বৎসরের ব্যবধান থাকা প্রয়োজন। শিশু এবং প্রসূতি মৃত্যুর হার হ্রাস করা জন্ম-নিয়ন্ত্রণের প্রধান উদ্দেশ্য।

কোন কোন রোগ আবার, যেমন—যক্ষ্মা, সিফিলিস ও গণোরিয়া প্রভৃতি বাপ মা হইতে সন্তানের মধ্যে সংক্রামিত হয়। নরনারীর এই জাতীয় রোগ থাকিলে তাহাদের সন্তান না হওয়াই বাঞ্ছনীয় কারণ এই সকল রুগ্ন সন্তান পরিবারের অশান্তির কারণ হয়, সমগ্র সমাজের নিরাপত্তা নষ্ট করে এবং জাতির স্বাস্থ্য দুর্বল করিয়া ফেলে। সুতরাং রুগ্ন শিশুর জন্মদান বন্ধ করিয়া পরোক্ষে জাতির স্বাস্থ্যের মান স্থির রাখা পরিবার পরিকল্পনা বা জন্মনিয়ন্ত্রণের আরেকটি উদ্দেশ্য।

পরিবার পরিকল্পনার একটি আর্থিক এবং একটি সামাজিক দিকও আছে। প্রত্যেক পরিবারের আয় ও রোজগারের একটা নির্দিষ্ট সীমা আছে। ঐ সীমিত আয়ের মধ্যে প্রত্যেকটি সন্তানকে উপযুক্ত শিক্ষাদীক্ষায় গড়িয়া তুলিয়া জীবনে সুপ্রতিষ্ঠিত করিতে হইলে সন্তানের সংখ্যা বাঁধিয়া দেওয়া ছাড়া গত্যন্তর নাই। পরিবারগুলি লইয়াই আবার একটি জাতি তথা রাষ্ট্র গঠিত হয়। দেশের প্রাকৃতিক সম্পদের তুলনায় যদি জনসংখ্যা বৃদ্ধি পায় তবে দেশের অগ্রগতিও ব্যাহত হয়। বিপুল জনসংখ্যাই ভারতের মত শস্যশালিনী দেশের পক্ষেও বিরাট বোঝা হইয়া দাঁড়াইয়াছে। পরিবার পরিকল্পনার সামাজিক দিকটিও উপেক্ষণীয় নয়। সন্তান সংখ্যা বেশী হইলে মা বাবার পক্ষে প্রত্যেকটি শিশুর সমান যত্ন লওয়া সম্ভব হয় না। তাছাড়া ছেলেমেয়েদের ব্যাপার লইয়া পরিবারে খিটিমিট ও কলহ লাগিয়াই থাকে। অনাদৃত, অবহেলিত দারিদ্র্যজর্জর শিশুরা গৃহের এই অস্বাস্থ্যকর মানসিক পরিবেশ হইতে মুক্তি পাইবার জন্য স্বভাবতঃই বাহিরের দিকে ঝুঁকিয়া পড়ে। তারপর নানা কুসংগে পড়িয়া বিভিন্ন অপরাধ করে এবং এইভাবে পরিবার তথা সমগ্র দেশের সমস্যা হইয়া দাঁড়ায়। পরিবার পরিকল্পনার দ্বারা সমাজের কিশোর অপরাধীর সমস্যা বহুলাংশে দূর করা যায়।

HIGHER SECONDARY EXAM.—1981
HOME MANAGEMENT AND HOME
NURSING—First Paper

ক ॥ ১। একটি বসতবাটী নির্বাচন করিবার সময় কোন্ কোন্ বিষয়ে বিশেষ লক্ষ্য রাখিতে হয় এবং কেন তাহা আলোচনা কর।

২। বাসগৃহের উপদ্রবকারী কয়েকটি কীটপতঙ্গের নাম কর। কি ব্যবস্থা অবলম্বন করিলে ভবিষ্যতে উহাদের হাত হইতে ক্ষতি বন্ধ করা যায়?

৩। প্রকৃতিজাত তন্তু ও কৃত্রিম তন্তুর পার্থক্য কি? উদাহরণসহ বর্ণনা কর। একটি পশমের জামা কিভাবে ধৌত করিবে বর্ণনা কর।

৪। বায়ুর বিভিন্ন উপাদান কি কি? বায়ুবাহিত কয়েকটি রোগের নাম কর। মুক্ত বায়ু সেবনের উপকারিতা কি কি?

৫। "খেলা ও খেলনার ভিতর দিয়া শিশুর মানসিক জীবনের বিকাশ হয়।"—আলোচনা কর।

৬। একজন স্বাভাবিক অবস্থা অপেক্ষা রোগকালীন অবস্থায় বৃদ্ধ বয়স্ক ব্যক্তিকে সেবা-শুশ্রূষা করা অধিকতর কঠিন ব্যাপার কেন?—আলোচনা কর।

৭। অনাক্রম্যতা কাহাকে বলে? আমরা প্রধানতঃ কোন্ কোন্ রোগ প্রতিরোধ করার জন্য কৃত্রিম অনাক্রম্যতা গ্রহণ করি?

৮। প্রাথমিক প্রতিবিধান কাহাকে বলে? বাড়ীতে একটি ছেলের হাত পুড়িয়া গিয়াছে; তাহাকে কিভাবে প্রাথমিক প্রতিবিধান দিবে বর্ণনা কর।

খ ॥ (ক) যে কোন তিনটির টীকা লেখ:—১। বাংলাদেশের আলপনায় কোন্ প্রতীক বৈশিষ্ট্যপূর্ণ? ২। মাছি দ্বারা কোন্ কোন্ রোগ বাহিত হয়? ৩। কর্ম-বিভাগের প্রথম প্রয়োজনীয়তা কি? ৪। পোশাক-পরিচ্ছদের প্রথম ও প্রধান উদ্দেশ্য কি? ৫। পিটুইটারী গ্রন্থি কোথায় অবস্থিত? ৬। কয়েকটি শিশু রোগের নাম কর।

(খ) নিম্নলিখিত বাক্যগুলির মধ্যে যাহা ঠিক তাহা লিখ:—

১। শিশুর ঘরের রং হওয়া উচিত সোনালী / সাদা / নীল।

২। সুতি অপেক্ষা রেশমের প্রতিরোধ ক্ষমতা বেশী / কম।

৩। জল ফুটাইলে স্থায়ী খরত্ব / অস্থায়ী খরত্ব দূর হয়।

৪। শিশুর দাঁত গঠনের জন্য ক্যালসিয়াম / লৌহ জাতীয় খাদ্য একান্ত প্রয়োজন।

৫। করতলের ব্যাণ্ডেজ ত্রিকোণ / রোলার হইলে ভাল।

৬। মানুষের দেহের স্বাভাবিক তাপ ৯৫'৪ / ৯৭'৪।

৭। সূর্যের আলোকপ্রদ রশ্মি / উত্তাপদায়ক রশ্মি / অতি বেগুনী রশ্মি জীবাণু ধ্বংস করে।

৮। মেঝের কার্পেটের সাহায্যে / আলপনার সাহায্যে বৈচিত্র্য আনা সহজ।

৯। ভিনিগার / লবণ কাপড়ের রং উঠা বন্ধ করে।

১০। গভীর কালো / সাদা পোশাক শীতকালে পরিধান করা আরামপ্রদ।

Second Paper

ক॥ ১। মানবীয় উপাদান বলিতে কি বোঝ? গৃহপরিচালনায় মানবীয় উপাদানের প্রভাব আলোচনা কর।

২। গৃহস্থালীর হিসাব রাখার উপকারিতা কি? একটি মধ্যবিত্ত পরিবারের এক সপ্তাহের দৈনিক খরচের যাবতীয় হিসাব দাও।

৩। 'আমানতি জমা' কাহাকে বলে? আমানতি জমার সুবিধা ও অসুবিধা কি বুঝাইয়া দাও।

৪। দাগ কাহাকে বলে? সাদা সুতীর এ্যাপ্রন হইতে রক্তের দাগ কিভাবে উঠাইবে?

৫। বর্তমানে ভারতের জনসংখ্যা কত? পরিবার পরিকল্পনা ভারতের পক্ষে অতি আবশ্যকীয় বলিয়া মনে কর কি? যুক্তি দ্বারা আলোচনা কর।

৬। কৈশোর বলিতে কি বোঝ? কৈশোরে বয়সের বৈশিষ্ট্য আলোচনা কর।

অথবা, গর্ভবতী মায়ের খাদ্য কিরূপ হওয়া উচিত আলোচনা কর।

খ॥ ১। স্থিতিস্থাপকতা গুণ কোন্ কোন্ তন্তুতে আছে? ২। "পরিকল্পনা ব্যতীত সুষ্ঠু গৃহ পরিচালনা সম্ভব হয় না"—কেন? ৩। বিবাহের প্রস্তুতি বলিতে কি বোঝ? ৪। ক্রসড চেক ভাঙাইবার নিয়ম কি? ৫। শিশুর মানসিক জীবনে গল্পের প্রভাব কি? ৬। মচ্‌কানোর লক্ষণ কি কি? ৭। সুগৃহিণীর কি কি গুণাবলী থাকা উচিত?

শূন্যস্থান পূর্ণ কর :—১। শিশুর দাঁতের স্বাভাবিক পুষ্টির জন্যে — — যুক্ত খাদ্য প্রয়োজন। ২। মথ পোকা — — তন্তুর পোশাক কাটে। ৩। শয্যাক্ষত সাধারণত — রোগীদের হয়। ৪। ভিটামিন 'ডি'র অভাবে শিশুদের — — রোগ হয়। ৫। — — রান্না তাড়াতাড়ি হয়।

HIGHER SECONDARY EXAM., 1982

Home Management and Home Nursing

First Paper

'ক' বিভাগ (যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও)

১। সুগৃহিণী বলিতে কি বোঝ? একটি গৃহের সুগৃহিণীর দৈনন্দিন কার্যাবলী কি কি হওয়া উচিত বলিয়া মনে কর, আলোচনা কর।

২। পরিচ্ছদের প্রয়োজনীয়তা সম্বন্ধে আলোচনা কর। পোশাক নির্বাচনের সময় কি কি বিষয়ের প্রতি লক্ষ্য রাখিতে হইবে তাহা বর্ণনা কর।

৩। সংক্রামক রোগ বলিতে তুমি কি বোঝ? ঐ রোগগুলির বিস্তারলাভ রোধ করিবার জন্য কি কি প্রতিরোধমূলক উপায় অবলম্বন করা উচিত?

৪। উদ্ভিজ্জ তন্তুর প্রকৃতি ও উৎস বিষয়ে যাহা জান লিখ। একটি লিনেন বস্ত্র কিরূপে ধৌত করিবে? লিনেন বস্ত্রের সহিত সুতী বস্ত্রের পার্থক্য কোথায়?

৫। আমাদের শরীরে রক্ত সঞ্চালন কিরূপে হয়, চিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর। এই রক্ত সঞ্চালন পদ্ধতি মানবশরীরে কি কার্য করে তাহা লিখ।

৬। শিশুর তোতলামির কারণ কি কি? তোতলামি দূর করার জন্য কি কি ব্যবস্থা অবলম্বন করা যায়?

৭। মাথায় আঘাতপ্রাপ্ত এরূপ একটি ব্যক্তিকে তুমি কিভাবে প্রাথমিক প্রতিবিধান দিবে? ব্যাণ্ডেজ বাঁধিবার প্রণালীটি কি বর্ণনা কর।

৮। অপুষ্টিজনিত রোগ কাহাকে বলে? কি কি কারণে আমাদের দেশের শিশুরা অপুষ্টিজনিত রোগে ভোগে? উহা প্রতিরোধের সহজ উপায় বল।

'খ' বিভাগ

(ক) যে কোন তিনটির টীকা লিখ:

(১) শয়নঘরের অভ্যন্তরীণ সজ্জা। (২) ট্রিপল এন্টিজেন। (৩) রোগি-কক্ষ। (৪) থার্মোমিটার এবং উহার ব্যবহার। (৫) গৃহে বিষাক্ত ঔষধ রাখিবার ব্যবস্থা। (৬) কাপড়ের যত্ন।

(খ) নিম্নলিখিত বাক্যগুলির মধ্যে যাহা ঠিক তাহা লিখ:—

(১) লাল রং / উগ্র রং / মৃদু রং-এর পর্যায় পড়ে। (২) মেঝের কার্পেটের সাহায্যে / আল্পনার সাহায্যে বৈচিত্র্য আনা সহজ। (৩) পশম-তন্তু তাপ সুপরিবাহী / কুপরিবাহী। (৪) জল ফুটাইলে স্থায়ী খরত্ব / অস্থায়ী খরত্ব দূর হয়। (৫) প্রোটোপ্লাজম্ এক প্রকার অম্লজাতীয় / ক্ষারজাতীয় পদার্থ। (৬) শিশুর রিকেট রোগ হয় ভিটামিন 'সি'-এর অভাবে / 'ডি'-এর অভাবে। (৭) কাপড় হইতে মরিচার দাগ উঠাইতে অম্ল / ক্ষার ব্যবহার করিতে হয়। (৮) পোলিওমায়েলেটিস্ নামক রোগ একপ্রকার ইনফ্যানটাইল প্যারালেসিস্ / ইনফ্যানটাইল কলেরা। (৯) চোয়ালে ত্রিকোণ ব্যাণ্ডেজ / রোলার ব্যাণ্ডেজ বাঁধিতে হয়। (১০) শিশুর চর্ম সাধারণতঃ রুক্ষ / নরম।

Second Paper

'ক' বিভাগ

যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১। সুগৃহিণীর ব্যক্তিত্বের বিষয়ে আলোচনা কর। গৃহ-পরিচালনায় সুশৃঙ্খলা অথবা বিশৃঙ্খলা—গৃহিণীর ব্যবহারিক নমুনার দ্বারা কতখানি প্রভাব বিস্তার করে ?

অথবা, গৃহ-পরিচালনায় পরিকল্পনা, সহযোগিতা ও সমীক্ষা কিভাবে অঙ্গাঙ্গিভাবে যুক্ত, আলোচনা কর।

২। পারিবারিক ঋণ কাহাকে বলে ? কি কি পরিস্থিতিতে একটি পরিবার ঋণ গ্রহণ করে ? এই ঋণ পরিবারের কাজে কিভাবে সদ্ব্যবহার করিতে পারা যায়, আলোচনা কর।

৩। রাসায়নিক পরীক্ষা বলিতে কি বোঝ ? একটি রেশমের চাদর (পশম মিশ্রিত) রাসায়নিক পরীক্ষার কিভাবে বুঝিতে পারিবে যে, পশম মিশ্রিত আছে, বর্ণনা কর।

৪। একটি আদর্শ শুশ্রূষাকারিণীর অত্যাবশ্যকীয় কি কি গুণাবলী থাকা উচিত বলিয়া মনে কর ?

৫। কৈশোরে কি কি ধরনের অপরাধপ্রবণতা দেখা যায় ? উহার প্রতিকার কিভাবে করা সম্ভব বলিয়া মনে কর ?

৬। বিবাহের প্রস্তুতি কাহাকে বলে ? এইরূপ প্রস্তুতির প্রয়োজনীয়তা কি ? বিবাহের প্রস্তুতি হিসাবে একটি বালিকার কি কি বিষয়ে শিক্ষা গ্রহণ করা উচিত ?

'খ' বিভাগ

নিম্নলিখিত যে কোন পাঁচটির টীকা লিখ :

১। শ্রমলাঘবের যন্ত্রপাতি। ২। যৌবনোদ্গমে দৈহিক পরিবর্তন। ৩। পারিবারিক বাজেট। ৪। পরিবার পরিকল্পনা ও স্বাস্থ্য। ৫। শিশুদের খাদ্যের যত্ন। ৬। মেয়াদী জমা। ৭। মচকানো ও অস্থিভঙ্গ।

'গ' বিভাগ

যে কোন তিনটির উত্তর দাও :

শূন্যস্থান পূর্ণ কর :

১। শিশুকে ট্রিপল এন্টিজেন ইনজেকশন দিলে তাকে —— এই রোগগুলির আক্রমণ থেকে রক্ষা করে। ২। গৃহ-পরিচালনার —— সম্পদগুলি ব্যবহৃত হয়। ৩। খাদ্যে —— এর অভাবে হাড় শক্ত হয় না। ৪। সুষ্ঠু গৃহ-পরিচালনায় —— অতি আবশ্যকীয়। ৫। আমানতকারীর —— না মিলাইয়া ব্যাঙ্ক কখনই চেকের অর্থ দেয় না।

Higher Secondary Examination—1983
Home Management and Home Nursing
First Paper

ক-বিভাগ : (যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।)

১। অভ্যন্তরীণ সজ্জায় বর্ণ সমাবেশের ভূমিকা সম্বন্ধে আলোচনা কর।

২। সংগরোধ কাহাকে বলে? কোন্ কোন্ রোগে সাধারণতঃ সংগরোধের প্রয়োজন হয়? সংঘরোধের নিয়ম কি?

৩। কোন্ কোন্ বিষয়ের উপর লক্ষ্য রাখিয়া শ্রম বিভাগ করা উচিত? বৃহৎ পরিবার ও ক্ষুদ্র পরিবারের ভিতর পার্থক্য কি কি?

৪। গৃহের কীটপতঙ্গ বলিতে কি বুঝ? আমাদের শরীরের ক্ষতি করে এমন তিনটি কীটপতঙ্গের নাম কর এবং কিভাবে উহারা আমাদের ক্ষতি করে তাহা বর্ণনা কর।

৫। গৃহ-পরিবেশ শিশুর দেহ ও মনের উপর কিভাবে প্রভাব বিস্তার করে আলোচনা কর।

৬। রোগীর খাদ্য তালিকা প্রস্তুত করিবার সময় তুমি কি কি বিষয় বিবেচনা করিবে? রোগীর খাদ্য প্রস্তুত করিবার সময় কি কি সাবধানতা অবলম্বন করিবে? রোগীকে কিভাবে খাদ্য পরিবেশন করিবে?

৭। একটি ছেলের নীচের চোয়ালের অস্থিভঙ্গ হইয়াছে। তুমি তাহাকে কিভাবে প্রাথমিক প্রতিবিধান দিবে আলোচনা কর।

৮। প্রাণীজ তন্তু বলিতে কি বুঝ? কয়েকটি প্রাণীজ তন্তুর নাম কর। প্রাণীজ তন্তুর বৈশিষ্ট্য কি কি আলোচনা কর।

খ-বিভাগ : (ক) যে কোন **তিনটির** সম্বন্ধে সংক্ষেপে লিখ :—

(অ) পোশাক নির্বাচন। (আ) আসবাবপত্র পরিষ্কার করা। (ই) বাসস্থানের পরিকল্পনা। (ঈ) সংক্রামক রোগ। (উ) গৃহিণীর কর্তব্য।

(খ) নিম্নলিখিত বাক্যগুলির মধ্যে যাহা ঠিক তাহা লিখ :—

(অ) ফিল্টার বেডের বিভিন্ন স্তর মোটা বালি / মিহি বালি / পাথরের নুড়ি পরস্পর সাজাইয়া লেখ। (আ) কীটপতঙ্গ ধ্বংস করিতে ডি. ডি. টি. / জলীয় সাবান ব্যবহার করিতে হয়। (ই) লিনেন উদ্ভিদ তন্তু / কৃত্রিম তন্তু। (ঈ) হৃৎপিণ্ড ইচ্ছাধীন / অনিচ্ছাধীন পেশীময় পদার্থ। (উ) মাতৃদুগ্ধে ল্যাক্টঅ্যালবুমিন প্রোটিন / ক্যাসীন বেশী। (ঊ) চোয়ালে ত্রিকোণ ব্যাণ্ডেজ / রোলার ব্যাণ্ডেজ বাঁধিতে হয়। (ঋ) নবজাত শিশুর জামা বোতাম দেওয়া / বোতাম ছাড়া হওয়া উচিত। (এ) অনাক্রম্যতার অর্থ রোগ প্রতিরোধ করার ক্ষমতা কমানো / বাড়ানো। (ঐ) টেরিলিনের জামায় শরীর গরম / ঠাণ্ডা হয়। (ও) সবুজ রং প্রাথমিক / মাধ্যমিক রং-এর পর্যায়ে পড়ে।

Second Paper

ক-বিভাগ ঃ (যে কোন **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দাও।)

১। পরিবার পরিকল্পনা কাহাকে বলে? ভারতের নানাবিধ উন্নতির সহায়তা করার জন্য পরিবার পরিকল্পনা একান্তই আবশ্যক কেন মনে কর?

২। শিশুজীবনে ছড়া-সঙ্গীতের ও রূপকথার প্রভাব আলোচনা কর।

৩। সুষ্ঠু গৃহ-পরিচালনায় পারিবারিক সম্পদের নাম কর এবং উহারা কিভাবে ব্যবহৃত হয় তাহা আলোচনা কর।

অথবা, ৪। শুষ্ক ধোলাই বলিতে কি বুঝ? শুষ্ক ধোলাইয়ের জন্য কি কি জিনিসের প্রয়োজন হয়? শুষ্ক ধোলাইয়ের পদ্ধতি বর্ণনা কর।

৫। পারিবারিক বাজেট বলিতে কি বুঝ? বাজেট প্রস্তুত করিবার সময় কি কি বিষয় বিবেচনা করিতে হইবে? একটি মধ্যবিত্ত পরিবারের বাজেট প্রস্তুত কর।

৬। সুষ্ঠু গৃহপরিচালনায় পরিকল্পনা, সহযোগিতা ও মূল্যায়নের ভূমিকা সম্বন্ধে আলোচনা কর।

খ-বিভাগ ঃ (নিম্নলিখিত যে কোন **পাঁচটির** টীকা লেখ) ঃ—

(১) ব্যক্তিত্ব। (২) তন্তুর স্থিতিস্থাপকতা। (৩) বিবাহের প্রস্তুতি। (৪) আমানতি জমা। (৫) মানসিক স্বাস্থ্য। (৬) আয়-ব্যয়ের হিসাব। (৭) বৃদ্ধের যত্ন।

গ-বিভাগ ঃ শূন্যস্থান পূরণ কর ঃ—

১। গর্ভবতী মায়ের খাদ্যে —— ক্যালোরী থাকা উচিত। ২। শিশুর দাঁতের পুষ্টির জন্যে —— যুক্ত খাদ্য প্রয়োজন। ৩। ভালভাবে শিশু পালনের জন্য —— দায়িত্ব থাকা উচিত। ৪। —— পোকা —— তন্তুর পোশাক কাটে। ৫। চেক্ তিন প্রকার — — — হয়। ৬। ভ্যাকুয়াম ক্লীনার দ্বারা —— পরিষ্কার করা হয়। ৭। কিউলেক্স মশা —— রোগের বাহন। ৮। রূপার মত দেখিতে কীটকে —— বলা হয়। ৯। মরিচার দাগ তুলিতে —— —— —— ব্যবহার করা হয়।

Higher Secondary Examination, 1984

Home Management and Home Nursing

First Paper

ক বিভাগ

১। পরিবার বলিতে কি বুঝ ? গৃহ পরিবারের কি কি চাহিদা মেটায় সে সম্পর্কে আলোচনা কর।

২। অভ্যন্তরীণ সজ্জার মূল নীতি কি কি ? অভ্যন্তরীণ সজ্জায় পর্দার স্থান সম্বন্ধে আলোচনা কর।

৩। 'প্রাত্যহিক পরিষ্করণ', সাপ্তাহিক পরিষ্করণ' এবং 'বাৎসরিক পরিষ্করণ' বলিতে কি বুঝায় উদাহরণ দ্বারা ব্যাখ্যা কর।

৪। আমরা পোশাক পরিধান করি কেন ? পোশাক নির্বাচনের সময় কোন্ কোন্ বিষয় বিবেচনা করা উচিত ?

৫। উৎস অনুযায়ী তন্তুকে আমরা কয় ভাগে ভাগ করিতে পারি ? প্রাণীজ তন্তুর বৈশিষ্ট্য কি কি ? পশম বস্ত্র ধৌত করিবার সময় কি কি সাবধানতা অবলম্বন করিবে ?

৬। বায়ুর উপাদান কি কি ? 'প্রাকৃতিক' এবং 'কৃত্রিম' উপায়ে তুমি কিভাবে গৃহের বায়ু সঞ্চালনের ব্যবস্থা করিবে ? বায়ুবাহিত তিনটি রোগের নাম কর।

৭। জলে নিমজ্জিত ব্যক্তিকে তুমি কিরূপে প্রাথমিক প্রতিবিধান দিবে ?

খ বিভাগ

৮। (ক) যে কোনও **তিনটির** সংক্ষিপ্ত টীকা লিখ :—

(১) বাসগৃহের পরিকল্পনা ; (২) বর্ণ সমাবেশ ; (৩) কাঠের আসবাব পরিষ্করণ ; (৪) জল বিশুদ্ধকরণ ; (৫) শিশুর যত্ন।

(খ) নিম্ন বাক্যগুলির মধ্যে যাহা সত্য তাহা লিখ :—

(১) অ্যালুমিনিয়ামের বাসন পরিষ্কার করিবার জন্য ছাই / গরম সোডা-জলের প্রয়োজন ;

(২) লিনেন উদ্ভিজ্জ / প্রাণীর / কৃত্রিম তন্তু ;

(৩) মরিচার দাগ বোরাক্স / অ্যাসিড / অ্যামোনিয়া দ্বারা তোলা যায় ;

(৪) শিশুর রিকেট রোগ হয় ভিটামিন 'সি' / 'এ' / 'ডি'-এর অভাবে ;

(৫) রুপালী পোকা বই / কাপড় / কাঠের আসবাবপত্র কাটে ;

(৬) শিশুর দাঁত গঠনের জন্য প্রোটিন / ক্যালসিয়াম / লৌহ জাতীয় খাদ্যের প্রয়োজন ;

(৭) হলুদ রং উগ্র / স্নিগ্ধ রং-এর পর্যায়ে পড়ে ;

(৮) সুতী অপেক্ষা রেশমের প্রতিরোধ ক্ষমতা বেশী / কম ;

(৯) শিশুর জামার রং গাঢ় / হাল্কা হওয়া উচিত ;

(১০) গ্রীষ্মপ্রধান দেশে মেঝের সজ্জা কার্পেট / আল্পনা দ্বারা করা উচিত।

Second Paper

ক বিভাগ

১। একজন আদর্শ গৃহকর্ত্রীর কি কি গুণ থাকা উচিত? আদর্শ গৃহকর্ত্রী পরিবারের অন্যান্য সদস্যদের সহিত কিরূপ আচরণ করিবেন তাহা বর্ণনা কর।

২। "সঞ্চয় ব্যবস্থা জীবনের মান অনুযায়ী নিয়ন্ত্রিত হয়" —ব্যাখ্যা কর।

৩। "দাগ" কাহাকে বলে? উৎস অনুযায়ী দাগকে কয় ভাগে ভাগ করা যায় এবং কি কি? দাগ উঠাইবার সাধারণ নিয়মগুলি বর্ণনা কর।

৪। একজন শুশ্রূষাকারিণীর কি কি গুণ থাকা উচিত? রোগীর প্রতি তাঁহার কি কি দায়িত্ব থাকিবে?

৫। সন্তানের প্রতি পিতামাতার দায়িত্ব সম্বন্ধে বিশদভাবে বর্ণনা কর।

৬। পারিবারিক স্বাস্থ্য বলিতে কি বুঝ? সুষ্ঠু গৃহ-পরিচালনার দ্বারা পারিবারিক স্বাস্থ্যের উন্নতি সাধন করা যায় কি? যুক্তির দ্বারা ব্যাখ্যা কর।

৭। শয্যা প্রস্তুত করিবার নিয়মগুলি বর্ণনা কর। শয্যাশায়ী রোগীর বিছানার চাদর কিরূপে বদলাইবে?

খ বিভাগ

নিম্নলিখিত যে কোনও **তিনটির** উপর টীকা লেখ :—

(১) শিশুদের দাঁতের যত্ন ;

(২) জীবন বীমা ;

(৩) শুষ্ক ধৌতি ;

(৪) রোগিকক্ষ ;

(৫) কিশোর-কিশোরীর সমস্যা।

গ বিভাগ

শূন্যস্থান পূর্ণ কর ঃ—

(১) শিশুর অস্থি গঠনের জন্য——যুক্ত খাদ্য প্রয়োজন ;

(২) ব্যাঙ্কে দুই প্রকার——অ্যাকাউণ্টে টাকা রাখা যায় ;

(৩) মানসিক পরিশ্রমী ব্যক্তির খাদ্যে——ক্যালরি থাকা উচিত ;

(৪) গৃহের আয়-ব্যয়ের হিসাব চার ভাবে — — — — রাখা হয় ;

(৫) কাঠের আসবাবপত্র কাটে — — পোকা ;

(৬) চর্বির দাগ উঠাইতে —— প্রয়োজম হয় ;

(৭) রক্তের ভিতর —— কণিকা অপেক্ষা —— কণিকা বেশী থাকে ;

(৮) পারিবারিক —— ছাড়া গৃহ-পরিচালনা করা যায় না ;

(৯) অধিকদিন বিছানায় শয্যাশায়ী থাকিলে —— হইবার সম্ভাবনা থাকে ;

(১০) কলেরা রোগের লক্ষণ হইল ——।

Higher Secondary Examination, 1985

Home Management and Home Nursing

First Paper

ক—বিভাগ

১। গৃহ নির্বাচনের সময়ে কোন্ কোন্ বিষয় বিবেচনা করা উচিত? নক্‌শার সাহায্যে একটি মধ্যবিত্ত পরিবারের গৃহের পরিকল্পনা দেখাও।

২। গৃহের কীটপতঙ্গাদি বলিতে তুমি কি বোঝ? শারীরিক ক্ষতি করে এমন তিনটি কীটপতঙ্গের নাম লিখ। তুমি কিরূপে উহাদের বিনষ্ট করিতে পার তাহা বর্ণনা কর।

৩। পোশাকের যত্ন বলিতে কি বোঝায়? গ্রীষ্মকালে গরম পোশাকের যত্ন তুমি কি প্রকারে করিবে তাহা বর্ণনা কর।

৪। বস্ত্রধৌতির বিভিন্ন প্রণালী কি কি? কোন্ তন্তুতে কোন্ প্রণালী অবলম্বন করিবে তাহা কারণ সহযোগে ব্যাখ্যা কর।

৫। জলের উৎস কি কি? জল দূষিত হইবার কারণ কি কি? জল বিশোধনেব উপায়গুলি বর্ণনা কর।

৬। গৃহে শিশুর স্থান সম্বন্ধে আলোচনা কর।

৭। গৃহে শুশ্রূষার মূল নীতি কি কি? রোগীকে পথ্য কিভাবে পরিবেশন করিবে?

খ—বিভাগ

(ক) যে কোনও **তিনটির** সংক্ষিপ্ত টীকা লিখ :—

(অ) গৃহের প্রয়োজনীয়তা। (আ) বায়ু সঞ্চালন। (ই) জীবনযাত্রার মান। (ঈ) প্রাকৃতিক তন্তুর শ্রেণীবিভাগ। (উ) প্রাথমিক চিকিৎসার বাক্স।

(খ) নিম্নলিখিত বাক্যগুলির মধ্যে যাহা সত্য তাহা লিখ :—

১। অর্থ মানবিক / পার্থিব সম্পদের পর্যায়ে পড়ে।

২। পশম বস্ত্র ধৌত করিতে উষ্ণ / শীতল জল ব্যবহার করা উচিত।

৩। রক্তের দাগ উষ্ণ সাবান জল / শীতল নুন জল দ্বারা তোলা যায়।

৪। মরিচা পড়া বাসন অম্ল / ক্ষার দ্বারা তোলা যায়।

৫। আরশোলা কাগজ / কাঠের আসবাবপত্র নষ্ট করে।

৬। স্কার্ভি রোগ শিশু / নাবিকদের হয়।

৭। লাল রং / সবুজ রং প্রাথমিক রং-এর পর্যায়ে পড়ে।

(৮) পশম অপেক্ষা রেশমের প্রতিরোধ ক্ষমতা বেশী / কম।

(৯) শিশুর জামা ঢিলা / আঁট হওয়া উচিত।

(১০) রোগীর বিছানা প্রত্যহ / সপ্তাহে পরিষ্কার করা উচিত।

Second Paper

ক বিভাগ

১। গৃহ-পরিচালনায় পরিকল্পনা, সহযোগিতা এবং মূল্যায়নের ভূমিকা সম্বন্ধে আলোচনা কর।

২। 'উপার্জন পরিচালনা' কথাটির তাৎপর্য কি? একটি পারিবারিক বাজেট প্রস্তুত করিবার সময় কি কি বিষয়ের প্রতি লক্ষ্য রাখা উচিত?

৩। শুষ্ক পরিষ্করণ কাহাকে বলে? ঐ পদ্ধতিতে কাপড় পরিষ্কার করিতে জলের পরিবর্তে কি কি জিনিস ব্যবহার করা হয়? শুষ্ক পরিষ্করণের সময় কি কি সাবধানতা অবলম্বন করিবে?

৪। কর্মবিভাগ কাহাকে বলে? কর্মবিভাগের সময় গৃহিণীকে কোন্ কোন্ দিকে লক্ষ্য রাখিতে হইবে?

৫। সংক্ষেপে লিখ লিখ : (ক) শিশুর দাঁতের যত্ন। (খ) বৃদ্ধের যত্ন।

৬। মানসিক স্বাস্থ্য বলিতে কি বোঝ? গৃহের পরিবেশ একটি শিশুর মানসিক বিকাশের উপর কিরূপ প্রভাব বিস্তার করে তাহা বর্ণনা কর।

৭। পরিবার পরিকল্পনার সহিত ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যের সম্পর্ক সম্বন্ধে আলোচনা কর।

খ বিভাগ

(ক) নিম্নলিখিত যে কোন **তিনটির** টীকা লিখ :—

(অ) গৃহকর্ত্রীর ব্যক্তিত্ব। (আ) আয়ব্যয়ের হিসাব। (ই) বিবাহিত জীবনের প্রস্তুতি। (ঈ) দাগ তোলা। (উ) অগ্নিদগ্ধ ব্যক্তির প্রাথমিক শুশ্রূষা।

(খ) শূন্যস্থান পূর্ণ কর :—

(১) পশমের প্রধান উপাদান ——।

(২) ব্যাঙ্কে দুই প্রকার —— চেক কাটা যায়।

(৩) গর্ভবতী নারীর খাদ্যে —— ক্যালরি থাকা উচিত।

(৪) গরম কাপড় —— পোকা কাটে।

(৫) সূতীবস্ত্র হইতে মরিচার দাগ উঠাইতে —— প্রয়োজন হয়।

(৬) রেশম —— তন্তু।

(৭) অভ্যন্তরীণ সজ্জার মূল নীতি ——।

(৮) মাথার ক্ষত বাঁধিবার জন্য —— ব্যাণ্ডেজের প্রয়োজন।

(৯) রঙ্গীন সূতীবস্ত্র ধৌত করিবার পর উহার রং-এর ঔজ্জ্বল্য বর্ধনের জন্য — ব্যবহার করা উচিত।

(১০) 'হাম' রোগের লক্ষণ হইল ——।

Higher Secondary Examination—1986

Home Management and Home Nursing

First Paper

ক বিভাগ

১। অভ্যন্তরীণ সজ্জার মূল নীতি কি কি? অভ্যন্তরীণ সজ্জায় পর্দার স্থান সম্বন্ধে আলোচনা কর।

২। নিম্নলিখিত দ্রব্যগুলি কিরূপে পরিষ্কার এবং পালিশ করিবে?

(ক) অ্যালুমিনিয়ামের সস্‌প্যান। (খ) কাঁসার গ্লাস। (গ) মরিচা পড়া লোহার কড়াই।

ঐগুলি পালিশ করিবার পর কিরূপে সংরক্ষণ করিবে?

৩। পোশাকের প্রয়োজনীয়তা কি? পোশাক নির্বাচন করিবার সময় কোন্ কোন্ দিক বিবেচনা করিবে?

৪। উৎস অনুযায়ী তন্তুর শ্রেণী বিভাগ কর। প্রাণীজ তন্তু ধৌত করিবার সময় তুমি কি কি সাবধানতা অবলম্বন করিবে?

৫। বায়ুর উপাদান কি কি? বায়ু দূষিত হইবার কারণ কি কি? গৃহে বায়ু সঞ্চালনের জন্য তুমি কি পদ্ধতি অবলম্বন করিবে?

৬। সংক্রামক রোগ বলিতে তুমি কি বোঝ? সংক্রামক রোগ যাহাতে ছড়াইয়া না পড়ে তাহার জন্য তুমি কি কি ব্যবস্থা অবলম্বন করিবে?

খ বিভাগ

(ক) যে কোন **চারিটির** উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লিখ :—

(অ) গৃহিণীর কর্তব্য। (আ) বর্ণ সমাবেশ। (ই) পোশাকের যত্ন। (ঈ) রোগিকক্ষ। (উ) শিশুর যত্ন। (ঊ) রোগীকে পথ্য খাওয়ান।

(খ) নিম্নলিখিত বাক্যগুলির মধ্যে যাহা সত্য তাহা লিখ :—

(অ) সাদা সূতিবস্ত্র হইতে কালির দাগ অম্ল / ক্ষার দ্বারা তোলা যায়।

(আ) বুদ্ধি মানবিক / পার্থিব সম্পদের পর্যায়ে পড়ে।

(ই) রঙ্গীন রেশম বস্ত্র ধৌত করিবার পর উহার রং-এর ঔজ্জ্বল্য বর্ধনের জন্য অ্যামোনিয়া / গ্লিসারিণ ব্যবহার করা উচিত।

(ঈ) মরিচা পড়া লোহার বাসন সোডা / বালি দ্বারা তোলা যায়।

(উ) মাছি মানুষ / জিনিসপত্রের ক্ষতি করে।

(ঊ) রিকেট রোগ শিশু / বৃদ্ধদের হয়।

(ঋ) শিশুকে প্রত্যহ / একদিন অন্তর স্নান করান উচিত।

(৯) লাল রং / সবুজ রং উগ্র রং-এর পর্যায়ে পড়ে।

(এ) পশম অপেক্ষা সূতীর প্রতিরোধ ক্ষমতা বেশী / কম।

(ঐ) শিশুর জামার রং হাল্কা / গাঢ় হওয়া উচিত।

Second Paper

ক—বিভাগ

১। আদর্শ গৃহকর্ত্রীর কি কি গুণ থাকা উচিত? সুগৃহিণীর ব্যক্তিত্ব সম্বন্ধে আলোচনা কর।

২। সঞ্চয়ের প্রয়োজনীয়তা কি? সঞ্চিত অর্থ ব্যাঙ্কে কত রকম উপায়ে গচ্ছিত রাখা যায়? তোমার মতে একটি মধ্যবিত্ত পরিবারের সঞ্চয় কোন্ পদ্ধতিতে বিনিয়োগ করা শ্রেষ্ঠ বলে মনে হয়?

৩। 'দাগ' কাহাকে বলে? দাগ তুলিবার সাধারণ নিয়মগুলি বর্ণনা কর। সাদা সুতী বস্ত্র হইতে চর্বি'র দাগ কিরূপে উঠাইবে?

৪। মানসিক স্বাস্থ্য কাহাকে বলে? গৃহের পরিবেশ মানসিক স্বাস্থ্যের উপর কি প্রতিক্রিয়া করে তাহা বিস্তৃতভাবে আলোচনা কর।

৫। সংক্ষেপে লিখ: (ক) পরিবার পরিকল্পনা। (খ) বিবাহের প্রস্তুতি। (গ) রোগী-শায়িত শয্যা প্রস্তুতিকরণ।

৬। শুশ্রূষাকারিণীর গুণাবলী বর্ণনা কর। শুশ্রূষাকারিণীর নিজের প্রতি কি কর্তব্য থাকা উচিত?

খ—বিভাগ

(ক) নিম্নলিখিত যে কোনও চারিটির উপর টীকা লিখ:—

(অ) পারিবারিক সম্পদ। (আ) শিশুর প্রতি পিতামাতার দায়িত্ব। (ই) কিশোর-কিশোরীর সমস্যা। (ঈ) কোম্পানির শেয়ার। (ঋ) পারিবারিক বাজেট। (৯) গৃহ-পরিচালনায় শ্রম বিভাগ।

(খ) শূন্যস্থান পূর্ণ কর:—

(১) স্কুলের ছাত্রদের খাদ্যে —— ক্যালরি থাকা উচিত।

(২) ইঁদুর —— রোগ ছড়ায়।

(৩) কাপড়ের দাগ —— হইলে সহজে উঠিয়া যায়।

(৪) রেয়ন —— তন্তু।

(৫) —— প্রাথমিক বর্ণ।

(৬) বসন্তকালে —— এই রোগ দেখা দেয়।

(৭) শুষ্ক পরিষ্করণে জলের পরিবর্তে —— ব্যবহার করা হয়।

(৮) ডিপথিরিয়া রোগের বাহক ——।

(৯) বই নষ্ট করে —— পোকা।

(১০) শিশু প্রথম শক্ত আহার গ্রহণ করে —— মাসে।

Higher Secondary Examination—1988

Home Management and Home Nursing

First Paper

ক—বিভাগ

যে কোনও **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ

১। বাসস্থান নির্বাচনের সময় কোন্ কোন্ দিক বিবেচনা করিতে হয়? বাসস্থানের প্রয়োজনীয়তা সম্বন্ধে আলোচনা কর।

২। পুষ্পবিন্যাস করিবার সময় কি কি নীতি অবলম্বন করিবে? বসিবার ঘরের মাঝের টেবিলের জন্য কি রকম পুষ্প বিন্যাস করিবে?

৩। গৃহকর্ত্রীর প্রাত্যহিক কর্তব্যগুলি কি কি এবং কি ভাবে তিনি উহার পরিকল্পনা করিবেন?

৪। সুতী তন্তুর বৈশিষ্ট্য কি কি? সাদা সুতীবস্ত্র ধৌতির প্রণালী বর্ণনা কর। সুতীবস্ত্রে কলপের প্রয়োজন হয় কেন?

৫। 'প্রাত্যহিক পরিষ্করণ', 'সাপ্তাহিক পরিষ্করণ' এবং 'বাৎসরিক পরিষ্করণ' বলিতে কি বুঝায় উদাহরণ দ্বারা ব্যাখ্যা কর।

৬। সংক্ষেপে লিখ ঃ—

(১) গৃহ-শুশ্রূষা। (২) শিশুদের সাধারণ রোগ। (৩) পোশাকের যত্ন।

খ—বিভাগ

(ক) যে কোনও **চারিটির** উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লিখ ঃ—

(১) বর্ণ সমন্বয়। (২) গৃহের কীটপতঙ্গ। (৩) পোশাক নির্বাচন।
(৪) বায়ুবাহিত ব্যাধি। (৫) রোগীকে পথ্য খাওয়ান। (৬) জল বিশুদ্ধ-করণ।

(খ) নিম্নলিখিত বাক্যগুলির মধ্যে যাহা সত্য তাহা লিখ ঃ

(১) অ্যালুমিনিয়ামের বাসন পরিষ্কার করিবার জন্য ছাই / সোডার প্রয়োজন।
(২) সময় মানবিক / পার্থিব সম্পদের পর্যায়ে পড়ে।
(৩) খর জল / মৃদু জল বস্ত্রধৌতির উপযোগী।
(৪) পশম অপেক্ষা রেশমের প্রতিরোধ ক্ষমতা বেশী / কম।
(৫) সবুজ রং প্রাথমিক / মাধ্যমিক রং-এর পর্যায়ে পড়ে।
(৬) জল বসন্ত বায়ুবাহিত / জলবাহিত ব্যাধি।
(৭) গ্রীষ্মপ্রধান দেশে মেঝের সজ্জা কার্পেট / আল্পনার দ্বারা করা উচিত।
(৮) শিশুর জামার রং গাঢ় / হাল্কা হওয়া উচিত।
(৯) রোগীর বিছানা প্রত্যহ / সপ্তাহে পরিষ্কার করা উচিত।
(১০) কালির দাগ উদ্ভিজ্জ / খনিজ দাগের পর্যায়ে পড়ে।

Second Paper

ক—বিভাগ

যে কোনও **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দাও।

১। গৃহ-পরিচালনা কাহাকে বলে? গৃহ-পরিচালনায় গৃহের সম্পদগুলি কি ভাবে ব্যবহার করা হয় তাহা ব্যাখ্যা কর।

২। গৃহের আয়-ব্যয়ের হিসাব বলিতে তুমি কি বোঝ? তুমি কিরূপে এই আয়-ব্যয়ের হিসাব রাখিবে?

৩। রোগীর কক্ষ নির্বাচনের সময় কোন্ কোন্ বিষয়ে বিবেচনা করা উচিত? নক্শার সাহায্যে রোগি-কক্ষের আসবাবপত্রের সংস্থান বর্ণনা কর।

৪। সন্তানের প্রতি পিতামাতার দায়িত্ব সম্বন্ধে বর্ণনা কর।

৫। দাগ কাহাকে বলে? উৎস অনুযায়ী দাগকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়? সাদা রেশম বস্ত্র হইতে চায়ের দাগ কিরূপে তুলিবে তাহা বর্ণনা কর।

৬। সংক্ষেপে লিখ :—

(১) জীবন বীমা। (২) আদর্শ গৃহকর্ত্রী। (৩) বৃদ্ধের যত্ন।

খ—বিভাগ

(ক) নিম্নলিখিত যে কোনও **চারিটির** উপর টীকা লিখ :—

(১) কিশোর-কিশোরীর সমস্যা। (২) মেয়াদী জমা। (৩) শুষ্ক ধোতি। (৪) ব্যক্তিত্ব। (৫) বিবাহের প্রস্তুতি। (৬) পারিবারিক স্বাস্থ্য।

(খ) শূন্যস্থান পূর্ণ কর :—

(১) শারীরিক পরিশ্রমী ব্যক্তির খাদ্যে —— ক্যালরি থাকা প্রয়োজন।
(২) —— অভাবে রাত্রান্ধতা হয়।
(৩) শিশু প্রথম শক্ত আহার গ্রহণ করে —— মাসে।
(৪) সুতী —— তন্তু।
(৫) মাথার ক্ষতের জন্য —— ব্যাণ্ডেজ প্রয়োজন।
(৬) ব্যাংকে —— জমায় বেশী সুদ পাওয়া যায়।
(৭) শিশুদের জামায় —— আটকানো উচিত নয়।
(৮) বর্ষাকালে —— এই রোগ দেখা দেয়।
(৯) শুষ্ক পরিষ্করণে জলের পরিবর্তে —— ব্যবহার করা হয়।
(১০) কাপড় হইতে প্রাণীজ দাগ উঠাইতে —— জল ব্যবহার করা উচিত নয়।